Recherche en santé

Revue publiée par le
FONDS DE
LA RECHERCHE
EN SANTÉ DU QUÉBEC

NUMÉRO 45 • NOVEMBRE 2010

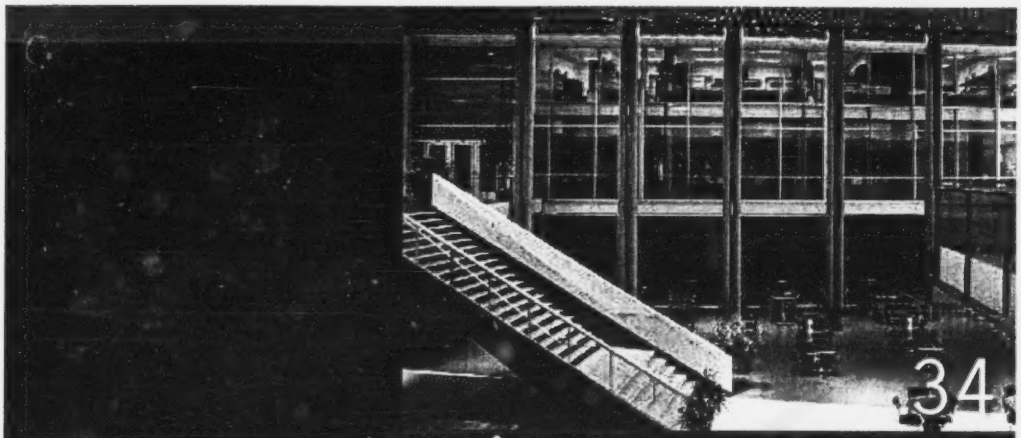
DOSSIER

L'Institut de recherche en immunologie et en cancérologie

Éditorial

La Stratégie biopharmaceutique québécoise – Nos centres de recherche au cœur du développement de la recherche clinique

Québec



sommaire

3 éditorial

5 nouvelles du FRSQ

10 nouvelles de la communauté scientifique

25 chercheurs-boursiers

Portrait des nouveaux chercheurs-boursiers 2010-2011
Premier volet

34 DOSSIER

NUMÉRO 45
couverture : © IRIC et Université de Montréal

INSTITUT DE RECHERCHE EN IMMUNOLOGIE ET EN CANCÉROLOGIE

Fondé en avril 2002, l'Institut de recherche en immunologie et en cancérologie (IRIC) a ouvert ses portes en 2005. Il réunit une équipe exceptionnelle autour d'une mission commune : offrir des contributions d'envergure à l'avancement de la recherche fondamentale par l'élucidation du fonctionnement du système immunitaire et des causes du cancer; procurer une formation hors pair aux chercheurs de demain et mettre au point des thérapies pour éliminer la souffrance et la mort prématurée entraînées par le cancer.

Les valeurs fondamentales de l'IRIC et de ses chercheurs sont l'excellence et l'intégrité en enseignement et en recherche, la créativité et l'innovation, la collaboration et la collégialité.

L'IRIC compte à ce jour 24 unités de recherche dirigées par des scientifiques en provenance du Canada, des États-Unis et d'Europe. L'IRIC héberge 12 plateformes scientifiques à la fine pointe de la technologie. Il prévoit doubler ses effectifs au cours des prochaines années, portant à plus de 500 le nombre de chercheurs, stagiaires postdoctoraux, étudiants, techniciens et professionnels au sein de son équipe.

Bonne lecture!

Recherche en santé

CONSEIL D'ADMINISTRATION DU FRSQ

PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL
M. YVES JOANETTE, PH. D.

AUTRES MEMBRES
Mme MICHÈLE STANTON-JEAN, M.A., M. ÉD. (VICE-PRÉSIDENTE)
M. RAYMUND J. WELLINGER, PH. D.(SECRÉTAIRE)
M. LOUIS BEAULIEU, M.O.A.
M. JEAN-DENIS DUBOIS, M. SC.
Mme JOHANE GUAY, PH. D.
M. ANTOINE HAKIM, M.D., PH. D.
M. JACQUES HENDUSZ
Mme TRANG HOANG, PH. D.
Mme BARBARA PAPADOPOULOU, PH. D.
Mme MARIE-FRANCE RAYNAULT, M.D., M. SC.
Mme LISE R. TALBOT, PH. D.
M. MICHEL L. TREMBLAY, PH. D.
M. PHILIPPE WALKER, PH. D.
Mme GENEVIÈVE TANGUAY (OBSERVATRICE)
M. DENIS LALUMIÈRE (OBSERVATEUR)
Mme MARIE-EVE MAJOR, M. SC. (ÉTUDIANTE)

COORDINATION DE LA REVUE
MICHELLE DUBUC, M. Sc.

RÉDACTION
MICHELLE DUBUC, LUC DUPONT, LUC QUINTAL

PRODUCTION

GRAPHISME
LE GROUPE FLEXIDÉE LTÉE

IMPRESSION
IMPRIMERIE QUAD INC.

FAIRE PARVENIR TOUTE CORRESPONDANCE À L'ADRESSE SUIVANTE :
SERVICE DES COMMUNICATIONS
RECHERCHE EN SANTÉ
500, RUE SHERBROOKE OUEST, BUREAU 800
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3A 3C6
TÉLÉPHONE : (514) 873-2114
TÉLÉCOPIEUR : (514) 873-8768
COURRIEL : communications@frsq.gouv.qc.ca
SITE WEB : www.frsq.gouv.qc.ca

■Organisme mandataire du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE), le Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ) a pour fonction de promouvoir et d'aider financièrement la recherche, la formation de chercheurs, la diffusion des connaissances et le partenariat dans le domaine de la santé.

■Publication officielle du Fonds, *Recherche en santé* est publiée deux fois par année et est distribuée gratuitement aux membres de la communauté scientifique et aux autres professionnels et intervenants de la santé.

■Le contenu de cette revue est reproduit sur serveur vocal par l'Audiothèque pour les personnes handicapées de l'imprimé.

Téléphone : Québec (418) 627-8882
Montréal (514) 393-0103

■Les articles de *Recherche en santé* peuvent être reproduits sans autorisation à condition d'en mentionner l'origine. L'information fournie dans cette publication ne se substitue pas à celle des Programmes du FRSQ.

■Note : Le générique masculin désigne aussi bien les femmes que les hommes et n'est utilisé que dans le seul but d'alléger le texte.

■Dépôt légal – 4e trimestre 2010
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
ISSN : 1195-0900

Envoi de publication – contrat de vente nº 40065390

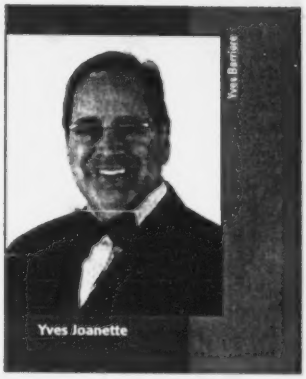
Recyclé
Contribue à l'utilisation responsable des ressources forestières
www.fsc.org Cert no. SW-COC-001533
© 1996 Forest Stewardship Council

Fonds de la recherche en santé Québec

La Stratégie biopharmaceutique québécoise

Nos centres de recherche au cœur du développement de la recherche clinique

par **Yves Joanette**, Ph. D., président-directeur général



Yves Joanette

Il y a tout juste un an[1], le gouvernement lançait la Stratégie biopharmaceutique québécoise afin d'aider l'industrie biopharmaceutique du Québec à faire face aux défis majeurs que représentent notamment la croissance des coûts de recherche et de développement, la compétitivité des pays émergents et la concurrence internationale en matière de main-d'œuvre hautement qualifiée. Cela dans le but de positionner le Québec comme une terre d'accueil incontournable pour tout projet d'investissement biopharmaceutique de calibre mondial.

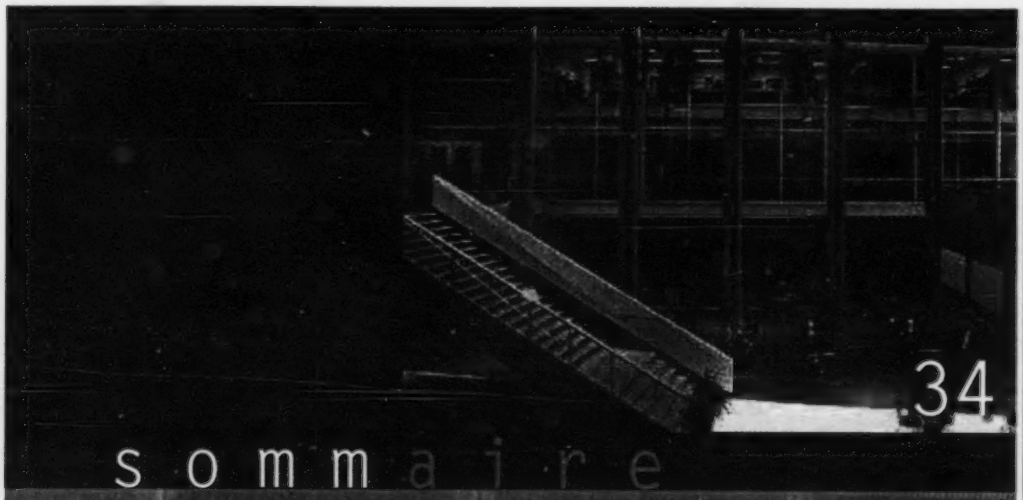
Deux des objectifs proposés dans cette stratégie interpellent directement le FRSQ et sa communauté : 1) soutenir le développement de l'excellence en recherche clinique dans les centres de recherche et 2) accroître la disponibilité d'un personnel hautement qualifié pour les entreprises biopharmaceutiques. Seul le premier de ces deux objectifs a fait l'objet d'un ajout au budget du FRSQ dans le cadre de la stratégie ; la mise en œuvre du second objectif sera prochainement réalisée par l'implantation d'un programme de stages en milieu de pratique dont le financement émane de l'actualisation de la Stratégie québécoise de recherche et d'innovation, dévoilée en juin 2010.

LA RECHERCHE CLINIQUE : DÉVELOPPER L'EXCELLENCE DANS LES CENTRES

En vue d'atteindre le premier objectif, qui s'inscrit par ailleurs dans le cadre des orientations stratégiques du FRSQ, de nouveaux budgets sont disponibles dès cette année pour appuyer les centres qui souhaitent développer la recherche clinique en partenariat avec l'industrie biopharmaceutique. C'est ainsi que les 19 centres soutenus pas le FRSQ ont été invités à soumettre une demande de financement à l'intérieur du nouveau volet de soutien à la recherche clinique en partenariat avec l'industrie biopharmaceutique du programme de subventions aux centres de recherche. Dix-sept d'entre eux ont répondu à l'appel le 1er octobre dernier. La somme totale disponible pour l'ensemble des centres est de 2,6 millions de dollars par an, pour deux ans. La décision de poursuivre ou non le financement de ce volet n'est pas encore connue.

Ces demandes devront être revues et approuvées par la Direction des affaires scientifiques du FRSQ avec l'appui d'un comité aviseur. Pour les centres qui auront présenté un plan stratégique jugé apte à permettre un accroissement des activités de recherche clinique en partenariat avec l'industrie biopharmaceutique, un appui financier sera alloué proportionnellement à la subvention régulière du centre. Par la suite, la Direction des affaires scientifiques, toujours avec l'appui d'un comité aviseur indépendant, conduira une évaluation du processus de

1. Stratégie biopharmaceutique québécoise, ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, octobre 2009. www.mdeie.gouv.qc.ca



sommaire

NUMÉRO 45
couverture : © IRIC et Université de Montréal

3 éditorial

5 nouvelles du FRSQ

10 nouvelles de la communauté scientifique

25 chercheurs-boursiers
Portrait des nouveaux chercheurs-boursiers 2010-2011
Premier volet

34 DOSSIER

INSTITUT DE RECHERCHE EN IMMUNOLOGIE ET EN CANCÉROLOGIE

Fondé en avril 2002, l'Institut de recherche en immunologie et en cancérologie (IRIC) a ouvert ses portes en 2005. Il réunit une équipe exceptionnelle autour d'une mission commune : offrir des contributions d'envergure à l'avancement de la recherche fondamentale par l'élucidation du fonctionnement du système immunitaire et des causes du cancer; procurer une formation hors pair aux chercheurs de demain et mettre au point des thérapies pour éliminer la souffrance et la mort prématurée entraînées par le cancer.

Les valeurs fondamentales de l'IRIC et de ses chercheurs sont l'excellence et l'intégrité en enseignement et en recherche, la créativité et l'innovation, la collaboration et la collégialité.

L'IRIC compte à ce jour 24 unités de recherche dirigées par des scientifiques en provenance du Canada, des États-Unis et d'Europe. L'IRIC héberge 12 plateformes scientifiques à la fine pointe de la technologie. Il prévoit doubler ses effectifs au cours des prochaines années, portant à plus de 500 le nombre de chercheurs, stagiaires postdoctoraux, étudiants, techniciens et professionnels au sein de son équipe.

Bonne lecture!

Recherche en santé

CONSEIL D'ADMINISTRATION DU FRSQ
PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL
M. YVES JOANETTE, PH. D.
AUTRES MEMBRES
Mme MICHÈLE STANTON-JEAN, M.A., M. ÉD. (VICE-PRÉSIDENTE)
M. RAYMUND J. WELLINGER, PH. D. (SECRÉTAIRE)
M. LOUIS BEAULIEU, M.O.A.
M. JEAN-DENIS DUBOIS, M. SC.
Mme JOHANE GUAY, PH. D.
M. ANTOINE HAKIM, M.D., PH. D.
M. JACQUES HENDLISZ
Mme TRANG HOANG, PH. D.
Mme BARBARA PAPADOPOULOU, PH. D.
Mme MARIE-FRANCE RAYNAULT, M.D., M. SC.
Mme LISE R. TALBOT, PH. D.
M. MICHEL L. TREMBLAY, PH. D.
M. PHILIPPE WALKER, PH. D.
Mme GENEVIÈVE TANGUAY (OBSERVATRICE)
M. DENIS LALUMIÈRE (OBSERVATEUR)
Mme MARIE-EVE MAJOR, M. SC. (ÉTUDIANTE)

COORDINATION DE LA REVUE
MICHELLE DUBUC, M. Sc.

RÉDACTION
MICHELLE DUBUC, LUC DUPONT, LUC QUINTAL

PRODUCTION
GRAPHISME
LE GROUPE FLEXIDÉE LTÉE
IMPRESSION
IMPRIMERIE QUAD INC.

FAIRE PARVENIR TOUTE CORRESPONDANCE À L'ADRESSE SUIVANTE :
SERVICE DES COMMUNICATIONS
RECHERCHE EN SANTÉ
500, RUE SHERBROOKE OUEST, BUREAU 800
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3A 3C6
TÉLÉPHONE : (514) 873-2114
TÉLÉCOPIEUR : (514) 873-8768
COURRIEL : communications@frsq.gouv.qc.ca
SITE WEB : www.frsq.gouv.qc.ca

- Organisme mandataire du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE), le Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ) a pour fonction de promouvoir et d'aider financièrement la recherche, la formation de chercheurs, la diffusion des connaissances et le partenariat dans le domaine de la santé.
- Publication officielle du Fonds, *Recherche en santé* est publiée deux fois par année et est distribuée gratuitement aux membres de la communauté scientifique et aux autres professionnels et intervenants de la santé.
- Le contenu de cette revue est reproduit sur serveur vocal par l'Audiothèque pour les personnes handicapées de l'imprimé.

Téléphone : Québec (418) 627-8882
Montréal (514) 393-0103

- Les articles de *Recherche en santé* peuvent être reproduits sans autorisation à condition d'en mentionner l'origine. L'information fournie dans cette publication ne se substitue pas à celle des Programmes du FRSQ.
- Note : Le générique masculin désigne aussi bien les femmes que les hommes et n'est utilisé que dans le seul but d'alléger le texte.
- Dépôt légal – 4e trimestre 2010
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
ISSN : 1195-0900

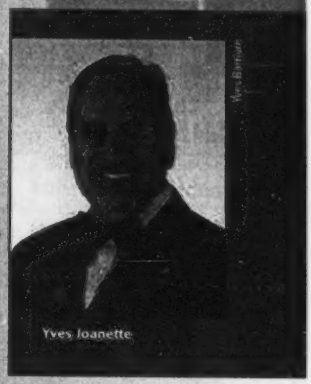
Envoi de publication – contrat de vente n° 40063590

Fonds de la recherche en santé Québec

La Stratégie biopharmaceutique québécoise

Nos centres de recherche au cœur du développement de la recherche clinique

par **Yves Joanette**, Ph. D., président-directeur général


Yves Joanette

Il y a tout juste un an[1], le gouvernement lançait la Stratégie biopharmaceutique québécoise afin d'aider l'industrie biopharmaceutique du Québec à faire face aux défis majeurs que représentent notamment la croissance des coûts de recherche et de développement, la compétitivité des pays émergents et la concurrence internationale en matière de main-d'œuvre hautement qualifiée. Cela dans le but de positionner le Québec comme une terre d'accueil incontournable pour tout projet d'investissement biopharmaceutique de calibre mondial.

Deux des objectifs proposés dans cette stratégie interpellent directement le FRSQ et sa communauté : 1) soutenir le développement de l'excellence en recherche clinique dans les centres de recherche et 2) accroître la disponibilité d'un personnel hautement qualifié pour les entreprises biopharmaceutiques. Seul le premier de ces deux objectifs a fait l'objet d'un ajout au budget du FRSQ dans le cadre de la stratégie ; la mise en œuvre du second objectif sera prochainement réalisée par l'implantation d'un programme de stages en milieu de pratique dont le financement émane de l'actualisation de la Stratégie québécoise de recherche et d'innovation, dévoilée en juin 2010.

LA RECHERCHE CLINIQUE : DÉVELOPPER L'EXCELLENCE DANS LES CENTRES

En vue d'atteindre le premier objectif, qui s'inscrit par ailleurs dans le cadre des orientations stratégiques du FRSQ, de nouveaux budgets sont disponibles dès cette année pour appuyer les centres qui souhaitent développer la recherche clinique en partenariat avec l'industrie biopharmaceutique. C'est ainsi que les 19 centres soutenus pas le FRSQ ont été invités à soumettre une demande de financement à l'intérieur du nouveau volet de soutien à la recherche clinique en partenariat avec l'industrie biopharmaceutique du programme de subventions aux centres de recherche. Dix-sept d'entre eux ont répondu à l'appel le 1er octobre dernier. La somme totale disponible pour l'ensemble des centres est de 2,6 millions de dollars par an, pour deux ans. La décision de poursuivre ou non le financement de ce volet n'est pas encore connue.

Ces demandes devront être revues et approuvées par la Direction des affaires scientifiques du FRSQ avec l'appui d'un comité aviseur. Pour les centres qui auront présenté un plan stratégique jugé apte à permettre un accroissement des activités de recherche clinique en partenariat avec l'industrie biopharmaceutique, un appui financier sera alloué proportionnellement à la subvention régulière du centre. Par la suite, la Direction des affaires scientifiques, toujours avec l'appui d'un comité aviseur indépendant, conduira une évaluation du processus de

1. Stratégie biopharmaceutique québécoise, ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, octobre 2009. www.mdeie.gouv.qc.ca

déploiement de la stratégie de chacun des centres après un an et une seconde évaluation des livrables annoncés, après deux ans.

Les objectifs de ce nouveau volet sont multiples et visent, entre autres, l'harmonisation des pratiques avec les standards reconnus internationalement par la recherche publique et l'industrie, ou encore, l'accroissement des ressources humaines et matérielles permettant aux centres de jouer leur plein rôle de partenaire de l'industrie. Le but à terme est d'augmenter le nombre de projets de recherche en partenariat avec l'industrie ainsi que le nombre de participants recrutés.

LA RECHERCHE CLINIQUE : RELEVER DES DÉFIS PARTAGÉS PAR TOUS LES CENTRES

En plus des appuis directs alloués aux centres grâce au nouveau volet de financement décrit ci-dessus, des travaux dirigés par le FRSQ et menés en collaboration avec tous les centres permettront de relever certains défis de nature éthique ou légale. Pour ces questions qui concernent plusieurs centres, le FRSQ prendra le leadership des réflexions requises pour trouver des solutions qui faciliteront la recherche clinique en lien avec l'entreprise.

Ce nouveau volet s'inscrit parfaitement dans le cadre des orientations stratégiques du FRSQ, qui place les centres de recherche au cœur de sa mission, au même titre que la formation à la recherche et que les appuis salariaux aux chercheurs. Bien au-delà de ses activités de financement, le Fonds a pour mission d'agir comme catalyseur de la recherche en santé au Québec en planifiant et en structurant son développement tout en mobilisant ses acteurs clés.

Pour plus de détails sur le nouveau volet de soutien à la recherche clinique en partenariat avec l'industrie biopharmaceutique :
http://www.frsq.gouv.qc.ca/fr/financement/Programmes_2011_2012/in07_fiche_centre_recherche_clinique.shtml ✦

Nouvelle publication du FRSQ

Fonds de la recherche en santé du Québec

Le FRSQ catalyseur de la recherche en santé
Rapport annuel 2009-2010

Disponible en format pdf à l'adresse suivante : www.frsq.gouv.qc.ca

REGROUPEMENT

Regroupement des trois fonds québécois

À l'occasion du dévoilement de la Stratégie québécoise de recherche et d'innovation 2010-2013, le ministre du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, M. Clément Gignac, a annoncé ses intentions relativement au regroupement des trois Fonds de recherche du Québec : « Cette entité, dirigée par un scientifique en chef, regroupera administrativement trois fonds de recherche (soit le Fonds de la recherche en santé du Québec, le Fonds québécois de recherche sur la nature et les technologies, le Fonds québécois de recherche sur la société et la culture) et sera gouvernée, à terme, par un conseil d'administration. » Pour mieux comprendre les enjeux en cause, le FRSQ a créé sur son site Web une section « Regroupement des Fonds de recherche – en savoir plus », qui contient tous les documents disponibles à ce jour. ✦

http://www.frsq.gouv.qc.ca/fr/pop_accueil/regroupement_fonds.shtml

FINANCEMENT

Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2010-2013

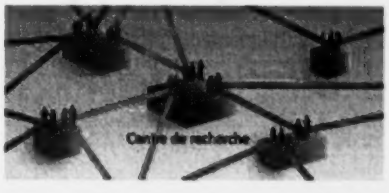
Le 28 juin dernier, le ministre du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, M. Clément Gignac, a dévoilé la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation (SQRI) 2010-2013, intitulée *Mobiliser. Innover. Prospérer.* Le gouvernement investira 1,16 milliard de dollars dans sa mise en œuvre.

La recherche en santé profitera de l'ensemble des mesures annoncées, et ce, pour le soutien tant des infrastructures de recherche que de la commercialisation des produits de la recherche. Mentionnons, entre autres, l'appui aux bourses d'excellence et aux bourses de stages en milieu de pratique ou de stages internationaux, et le soutien de regroupements stratégiques dans des domaines prioritaires en santé. De plus, une nouvelle mesure financière appuiera des projets de développement stratégique innovants destinés aux centres de recherche. Tous ces nouveaux investissements représentent 22,7 millions de dollars sur trois ans.

Cette annonce ainsi que de possibles annonces ultérieures de projets mobilisateurs dans le secteur des sciences de la vie, constituent des gestes concrets en appui à la recherche en santé au profit de l'amélioration de la santé de la population et en soutien à l'économie du savoir du Québec. ✦

Centres de recherche : rehaussements budgétaires

Cette année, le FRSQ est heureux de pouvoir augmenter l'aide financière qu'il offre aux centres de recherche qu'il soutient, et ce, grâce à deux mesures. Premièrement, un nouveau budget étant alloué dans le cadre de la Stratégie biopharmaceutique québécoise, le FRSQ a pu ajouter un volet à son programme de subventions aux centres de recherche : le *volet de soutien à la recherche clinique en partenariat avec l'industrie biopharmaceutique* (*voir les détails dans l'éditorial, page 3*). Deuxièmement, le budget des centres a pu être rehaussé de 3 % dans le cadre de l'application de la deuxième année de la refonte du programme de subventions des centres. Rappelons que cette refonte, souhaitée par le Vérificateur général et approuvée par le conseil d'administration du FRSQ, permet désormais un financement basé sur la taille et la performance des centres. Ces augmentations budgétaires représentent une véritable bouffée d'air frais pour les centres, dont le financement stagnait depuis de nombreuses années. ✦



NOMINATIONS

Viviane Poupon, directrice adjointe des affaires scientifiques, gestion des programmes

En juin, Yves Joanette, président-directeur général du FRSQ, a annoncé la nomination de Viviane Poupon, Ph. D., au poste de directrice adjointe des affaires scientifiques, gestion des programmes. Dans le cadre de ses nouvelles fonctions, M^me^ Poupon travaille sous la direction du D^r^ Howard Bergman, vice-président aux affaires scientifiques, qu'elle conseille et seconde dans la définition, l'élaboration et le suivi de la programmation scientifique du FRSQ. Elle s'assure de la qualité et de l'intégrité de la recherche dans les centres, groupes et réseaux de recherche du FRSQ, ainsi que de l'encadrement et du suivi des programmes de bourses et de subventions actuels, en mettant l'accent sur le développement et la mise en place de systèmes de gestion de la qualité, d'évaluation de l'impact et d'amélioration continue. Elle travaille en étroite collaboration avec Joanne Goldberg, directrice adjointe des affaires scientifiques, développement des programmes.

Viviane Poupon détient un baccalauréat en biologie et biochimie (1995) et une maîtrise en immunologie (1997) obtenus dans le cadre d'un programme conjoint de trois prestigieuses institutions françaises, soit l'École normale supérieure de Paris, l'Université Pierre et Marie Curie et l'Institut Pasteur. Après avoir obtenu son doctorat en immunologie (2000) pour des recherches menées à l'hôpital Necker auprès du P^r^ Alain Fischer et de la D^re^ Nadine Cerf-Bensussan, elle a effectué deux stages postdoctoraux, l'un à l'Université de Cambridge, au Royaume-Uni, et l'autre à l'Université McGill. Ses travaux ont été soutenus par des bourses de recherche reconnues (Ligue nationale contre le cancer, Fondation pour la recherche médicale, Wellcome Trust, Instituts de recherche en santé du Canada). Son intérêt pour la gestion l'a amenée à suivre en parallèle des formations auprès du centre d'entreprenariat de l'Université de Cambridge et du programme de Formation des cadres et dirigeants de HEC Montréal.

Robert Viens
Viviane Poupon

Avant de se joindre au FRSQ, Viviane Poupon assurait les fonctions de directrice associée, immunologie, d'un programme de recherche translationnelle, le Programme de thérapeutiques expérimentales, à l'Institut neurologique de Montréal. ✦

M^e^ Julie Samuël, conseillère à l'éthique, aux affaires juridiques et politiques du FRSQ

En juin, Yves Joanette, président-directeur général du FRSQ, a annoncé la nomination de M^e^ Julie Samuël au poste de conseillère à l'éthique, aux affaires juridiques et politiques. Dans le cadre de ses nouvelles fonctions, M^e^ Samuël a pour mandat de conseiller et de soutenir la haute direction afin de s'assurer de la conformité de ses décisions sur les plans éthique, légal et réglementaire, mais aussi en regard des normes, pratiques et exigences gouvernementales. Elle seconde la haute direction dans ses mandats concernant les rapports avec le gouvernement, coordonne les relations avec les partenaires et siège au comité d'éthique et d'intégrité scientifique du conseil d'administration du FRSQ.

M^e^ Samuël possède une formation et une expérience pertinentes et en lien avec les activités du FRSQ. Titulaire d'un baccalauréat en droit de l'Université Laval, elle est membre du Barreau du Québec depuis 2001. Elle possède une maîtrise en droit et biotechnologies de l'Université de Montréal. Depuis 2005, elle a travaillé respectivement au Centre de recherche en droit public de l'Université de Montréal et au Centre de génomique et politiques de l'Université McGill à titre d'agente de recherche. Ses travaux portaient principalement sur les enjeux entourant la participation d'enfants à la recherche en génétique, les biobanques, la thérapie génique et le dopage dans le sport. Par ailleurs, elle siège présentement aux comités d'éthique de la recherche de l'Hôpital général juif et de Santé Canada. ✦

Robert Viens
Julie Samuël

Vous déménagez?

Transmettez-nous votre nouvelle adresse!

› **courrier:**
500, rue Sherbrooke Ouest,
bureau 800,
Montréal (Québec)
H3A 3C6

› **courriel:**
communications@frsq.gouv.qc.ca

› **téléphone:**
(514) 873-2114

› **télécopie:**
(514) 873-8768

Marie-Eve Major, observatrice étudiante au CA et présidente du CPAE

Yves Joanette, président-directeur général du FRSQ, a nommé Marie-Ève Major en tant qu'observatrice étudiante au conseil d'administration et présidente du Comité permanent des affaires étudiantes (CPAE) du FRSQ, en remplacement d'Isabelle Thiffault.

Marie-Ève Major est étudiante au doctorat en sciences biologiques à l'Université du Québec à Montréal (UQAM). Spécialisée en ergonomie, ses travaux portent sur les troubles musculosquelettiques en milieu de travail. Elle est soutenue financièrement par l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail (IRSST), l'Institut Santé et société (ISS) et le Centre de recherche interdisciplinaire sur la biologie, la santé, la société et l'environnement (CINBIOSE). Parallèlement à son doctorat, elle termine un diplôme de 3e cycle en prévention des incapacités au travail à l'Université de Sherbrooke, dans un programme soutenu par les Instituts de recherche en santé du Canada.

Marie-Ève Major a obtenu un baccalauréat en Athletic Therapy à l'Université Concordia (2000) et une maîtrise en ergonomie-biomécanique à l'UQAM (2003). ✦

Nathalie St-Pierre

Marie-Ève Major

ÉVÉNEMENT

Hommage à Ginette Piché

Ginette Piché a quitté ses fonctions de directrice des programmes du FRSQ en février dernier, après plus de 25 ans de services au Fonds.

Mme Piché est entrée au FRSQ en juin 1984 à titre de secrétaire sous la présidence du Dr Serge Carrière. Elle a ensuite occupé les postes d'adjointe administrative et d'adjointe du directeur général sous les présidences des Drs Patrick Vinay, Fernand Labrie et Michel Bureau. Puis elle a été nommée directrice des programmes, en 2004, sous la présidence du Dr Alain Beaudet.

« La contribution de Mme Piché au développement du FRSQ s'est révélée inestimable, a souligné Yves Joanette, président-directeur général du FRSQ. En effet, depuis 25 ans, elle a pu, à tous les niveaux de l'organisation – que ce soit à la direction générale, à la direction administrative ou à la direction des programmes – répondre avec succès à l'accroissement important de ses activités et de ses effectifs. »

Michelle Dubuc

M. Yves Joanette et Mme Ginette Piché

Sa connaissance approfondie de notre organisation et du cycle de fonctionnement des programmes a été un atout important pour les dirigeants, le personnel et les chercheurs. Au nom du personnel du FRSQ et de la communauté scientifique du Québec, nous lui souhaitons une excellente retraite. ✦

Le FRSQ à l'international

Un colloque en Israël sur la découverte et le développement des médicaments

En juillet dernier, en partenariat avec Génome Québec, Montréal InVivo et le Consortium québécois sur la découverte du médicament, le FRSQ a organisé un colloque à Jérusalem sur le thème de la découverte et du développement des médicaments, en collaboration avec le ministère de la Santé israélien. Howard Bergman, vice-président aux affaires scientifiques du FRSQ, y a dirigé une délégation d'une quinzaine de représentants de la communauté scientifique universitaire ainsi que de l'industrie biopharmaceutique et des biotechnologies du Québec. Au terme du colloque, le ministère de la Santé israélien et le FRSQ se sont engagés à travailler à développer un appel de propositions conjoint dans le domaine de la découverte et du développement des médicaments dans le cadre duquel des projets devront être soumis par des équipes composées de chercheurs québécois et israéliens. ✦

PARTENARIATS

Le FRSQ, le MSSS et Pfizer lancent un programme de subventions de recherche sur les maladies chroniques

En mars, le FRSQ, en partenariat avec le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) du Québec et la société pharmaceutique Pfizer Canada, a annoncé le lancement du Fonds Pfizer-FRSQ-MSSS sur les maladies chroniques. Créé grâce à un investissement de 5 millions de dollars de Pfizer Canada, ce programme de subventions de recherche coordonné par le FRSQ est ouvert aux chercheurs du Québec qui travaillent en collaboration avec des professionnels de la santé. Il vise à évaluer, en suivant une démarche scientifique, des initiatives de première ligne qui favorisent la prévention et la gestion des maladies chroniques tout en les soutenant et en favorisant leur implantation dans d'autres milieux à travers le Québec. ✦

Recherches génomiques sur les maladies : une collaboration Québec-Chine

En mai, le FRSQ, Génome Québec et la Natural National Science Foundation of China (NSFC) ont lancé un programme de recherches génomiques sur les maladies. L'objectif est de favoriser le réseautage et la collaboration entre les chercheurs québécois et chinois dans le but de soutenir des projets de recherche internationaux innovants axés sur la génomique des maladies et faisant intervenir le Québec et la Chine. Ce concours fait suite à l'atelier conjoint qui s'est tenu à Beijing en octobre 2009.

Pour le FRSQ, compte tenu des compétences et des ressources présentes dans le domaine de la génomique des maladies, il est du plus haut intérêt pour les scientifiques du Québec et de la Chine d'unir leurs compétences dans ce champ de recherche. Cette collaboration bilatérale, qui se traduit par des projets de recherche financés conjointement, contribuera sans aucun doute à générer des percées scientifiques importantes à court et à moyen terme. Ceci sera possible en combinant et en potentialisant les forces des deux pays et leurs expertises scientifiques complémentaires, ainsi qu'en favorisant l'application des connaissances. Les partenaires souhaitent que les projets sélectionnés servent de point de départ à de futures collaborations entre les équipes scientifiques du Québec et de la Chine. ✦

Le FRSQ à l'écoute !

Vous êtes invités à exprimer vos idées sur les sujets ou propos abordés dans ce numéro ou sur tout autre sujet d'intérêt lié à la recherche en santé. Adressez-nous vos commentaires par courriel à l'adresse suivante :

communications@frsq.gouv.qc.ca

ou par la poste aux bureaux du FRSQ.

Le FRSQ membre de CASRAI

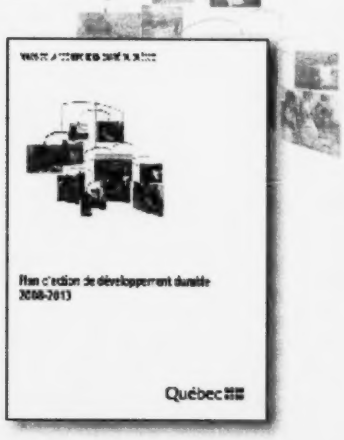
En avril, le FRSQ s'est joint au Consortium pour l'avancement des standards d'administration de l'information en recherche (CASRAI). Ce faisant, il participe activement à la standardisation des demandes de financement pour tous les chercheurs à travers le Canada.

Le Québec est un leader en matière de standardisation et d'informatisation des demandes de financement et il a largement contribué à la création du CV commun canadien, en collaboration avec ses partenaires québécois et canadiens. Ce nouveau partenariat avec CASRAI permettra de poursuivre le travail déjà entamé afin de contribuer à accroître l'efficience du FRSQ tout en diminuant encore davantage les tâches administratives des chercheurs, et ce, à l'échelle du Canada.

Le CASRAI est un organisme indépendant sans but lucratif voué à l'élaboration, au maintien et à la promotion de normes de données utilisées pour l'administration de la recherche. Il est soutenu par les acteurs du secteur de l'administration de la recherche. ✦

DÉVELOPPEMENT DURABLE

Programmes de subventions de recherche



Nouveauté au FRSQ cette année : les demandes devront être déposées électroniquement pour tous les programmes de subventions. De plus, les documents exigés antérieurement en format papier au moment du dépôt de la demande devront être désormais en format électronique. Ces améliorations s'inscrivent dans le cadre du Plan d'action de développement durable du FRSQ. ✦

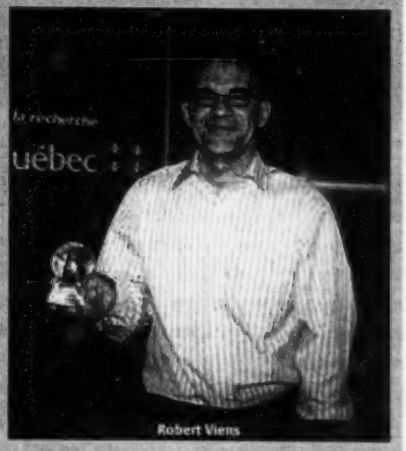
Robert Viens, récipiendaire du titre Porteur d'espoir

Robert Viens, agent de bureau au FRSQ, a mérité le titre de Porteur d'espoir de l'administration publique pour son engagement en faveur de l'environnement. Depuis plusieurs années, M. Viens fait la promotion d'une approche écoresponsable au quotidien pour réduire la surconsommation et le gaspillage et encourager l'économie locale.

Décerné par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, ce prix vise à récompenser les précieux efforts et les réalisations remarquables d'individus qui contribuent à la protection de l'environnement au sein de leur ministère ou de leur organisme.

Rappelons que le FRSQ a adopté un plan d'action de développement durable couvrant la période 2008-2013. Ce plan s'inscrit dans le cadre de la Stratégie gouvernementale de développement durable.

Lire le plan d'action du FRSQ dans le site Web du FRSQ. ✦



http://www.frsq.gouv.qc.ca/fr/publications/pdf/plan_developpement_durable.pdf

DIFFUSION DES CONNAISSANCES

Le code Chastenay

Pour une troisième année consécutive, le FRSQ est partenaire de la série télévisée de culture scientifique *Le code Chastenay*. Produit par Pixcom et diffusé sur les ondes de Télé-Québec (mardi à 19 h, en rediffusion mercredi 15 h, jeudi 1 h et samedi 17 h), ce magazine scientifique décode la science en s'adressant au plus large public. Au cours de cette saison, de nombreux sujets porteront sur des recherches originales menées par nos chercheurs du domaine de la santé. ✦

ÉVÉNEMENT

52e Réunion du Club de recherches cliniques du Québec

Site Web : crcq.crc.chus.qc.ca

Paul Khairy

Michel Bouvier

Marcel Lebel

Le Club de recherches cliniques du Québec (CRCQ), un organisme phare de la communauté scientifique québécoise fondé en 1958 par le docteur Jacques Genest pour faire la promotion de la recherche clinique dans le milieu francophone universitaire et médical, vise à encourager et à promouvoir l'excellence de la recherche biomédicale et de la recherche en santé. La Réunion annuelle du CRCQ, un important forum où chercheurs et étudiants en sciences biomédicales peuvent se rencontrer afin de mieux se connaître et éventuellement établir des collaborations, s'est tenue du 23 au 25 septembre derniers au Manoir du Château Bromont, en Estrie. À cette occasion, le CRCQ, présidé par Pedro D'Orléans-Juste, Ph. D., professeur au Département de pharmacologie à la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke ainsi que chercheur rattaché au Centre de recherche clinique Étienne-Le-Bel du CHUS, a remis ses prix annuels.

Le **prix André-Dupont**, remis conjointement par le CRCQ et le FRSQ à une personne ayant moins de 10 ans d'expérience comme chercheur autonome, et ce, pour l'excellence de ses travaux dans le domaine de la recherche biomédicale, a été attribué au Dr **Paul Khairy**, M.D., Ph. D. Professeur agrégé à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, chercheur-clinicien, cardiologue électrophysiologiste, directeur du Centre de cardiopathies congénitales adultes à l'Institut de cardiologie de Montréal et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en électrophysiologie et en cardiopathie congénitale de l'adulte, le Dr Khairy est reconnu pour ses travaux transdisciplinaires visant à trouver les causes d'arythmie chez les adultes atteints de cardiopathies congénitales. En se spécialisant dans ce domaine, le Dr Khairy a créé des savoirs et permis de traiter de manière innovante des problèmes de santé pour lesquels les réponses étaient jusqu'ici encore inconnues. Ces travaux l'ont amené à participer directement au développement de nouvelles approches thérapeutiques (*voir autre texte p. 19*).

Le **prix Michel-Sarrazin**, du nom du premier scientifique canadien, est remis à un chercheur québécois chevronné qui, par son dynamisme et sa productivité, a contribué de façon marquée à l'avancement de la recherche biomédicale. Il a été décerné cette année à **Michel Bouvier**, Ph. D., professeur titulaire au Département de biochimie de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, chercheur principal rattaché à l'Institut de recherche en immunologie et en cancérologie (IRIC) – où il dirige l'Unité de recherche en pharmacologie moléculaire – et directeur-fondateur du Groupe de recherche universitaire sur le médicament (GRUM), un groupe FRSQ. Pharmacologiste moléculaire de réputation internationale, il a à son actif la découverte de nouveaux mécanismes de signalisation cellulaire. Ce chercheur se révèle un mentor engagé, leader dans la mise sur pied d'infrastructures de recherche au service de la communauté. Michel Bouvier joue un rôle de premier plan depuis 25 ans dans la recherche biopharmaceutique et la découverte de médicaments. Avec son équipe, il étudie les mécanismes moléculaires de la famille des récepteurs couplés aux protéines G, qui jouent un rôle clé dans le contrôle de processus biologiques aussi divers que la neurotransmission, le métabolisme, les réponses immunitaires et inflammatoires, l'olfaction et la vision. Ses études ont pour but d'améliorer l'efficacité de médicaments existants et de permettre l'élaboration de nouveaux médicaments ciblant ces récepteurs (*voir autre texte p. 43*).

Le **prix du Mentor scientifique**, qui reconnaît la contribution à la formation de la relève scientifique, garante de la qualité de la recherche biomédicale de l'avenir, est allé au Dr **Marcel Lebel**, M.D., professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université Laval, chercheur-clinicien et néphrologue réputé rattaché au Centre de recherche du CHUQ - L'Hôtel-Dieu de Québec; il est membre de l'axe Métabolisme, santé vasculaire et rénale. Il dirige également le Groupe de recherche Néphrologie - Hypertension dans la même institution. Chercheur de réputation internationale, le Dr Lebel mène depuis 30 ans une brillante carrière en clinique, en recherche et en enseignement. Il a contribué à la formation de nombreux étudiants en recherche clinique et fondamentale.

Le **prix Hans-Selye**, qui souligne l'excellence de deux présentations faites au

Roxane Paulin

Bruno Cécyre

Jérôme Côté

Maurice Verdy

moment de la réunion du CRCQ par un étudiant à la maîtrise ou au doctorat, a été remis à **Roxane Paulin**, étudiante au doctorat à la Faculté de médecine de l'Université Laval, rattachée au CHUQ – L'Hôtel-Dieu de Québec sous la direction de Sébastien Bonnet, Ph. D., pour ses travaux intitulés : *« Activation inappropriée de l'axe ongénique STAT3/Pim1 dans l'hypertension artérielle pulmonaire »* et à **Bruno Cécyre**, étudiant à la maîtrise à l'École d'optométrie de l'Université de Montréal pour des travaux dirigés par Jean-François Bouchard, Ph. D., portant sur *« Le récepteur CB2 aux cannabinoïdes régule le développement du système nerveux »*.

Créé en 2008 en l'honneur du président-fondateur du CRCQ, le **prix Jacques-Genest** est attribué à un étudiant pour la meilleure présentation orale. Il a été remis à **Jérôme Côté**, étudiant au doctorat à la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke (laboratoires de David Fortin, M.D., Fernand Gobeil, Ph. D., et Martin Lepage, Ph. D.) pour son : *« Étude in vivo sur l'extravasation d'agents de contraste induite par l'activation des récepteurs B2 de la bradykinine dans le modèle de gliome de RAT F98 »*.

Quant au **prix Bacchus**, il souligne la participation de membres du CRCQ dont l'assiduité aux sessions scientifiques n'a d'égale que leur joviale présence aux cocktails, apéros, banquets... Cette distinction est attribuée non pas par élection, mais par transmission solennelle du titre d'un Bacchus à l'autre au cours du banquet de la réunion annuelle. Ce prix a été remis exceptionnellement cette année à titre posthume au tout premier récipiendaire, le **Dr Maurice Verdy**, M.D., professeur agrégé à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal et chercheur rattaché au CHUM – Hôtel-Dieu de Montréal (axe Endocrinologie, métabolisme et nutrition), pour honorer sa mémoire. ✦

NOMINATIONS

Rénald Bergeron, nouveau doyen de la Faculté de médecine de l'Université Laval

En mai dernier, le conseil d'administration de l'Université Laval a nommé le docteur Rénald Bergeron, M.D., doyen de la Faculté de médecine pour un mandat de quatre ans. Il succède au docteur Pierre J. Durand, M.D., M. Sc.

Diplômé de médecine de l'Université Laval et certifié du Collège des médecins de famille du Canada, le docteur Bergeron a reçu, en 1995, le titre de Fellow du CMFC. De 1995 à 2000, il a été professeur de clinique, puis il fut recruté comme médecin clinicien enseignant agrégé en 2000. Il a été promu professeur titulaire en 2005 au Département de médecine familiale et de médecine d'urgence, dont il a été le directeur de 1999 à 2007. Par la suite, il fut nommé adjoint au doyen et directeur du Consortium pédagogique. Il s'est joint à l'équipe de direction de la Faculté de médecine en 2008, devenant vice-doyen au développement stratégique, tout en demeurant directeur du Consortium pédagogique. Depuis 2010, il occupe le poste de vice-doyen à la pédagogie et au développement professionnel continu.

Rénald Bergeron

Depuis 30 ans, Rénald Bergeron pratique et enseigne la médecine familiale à l'Unité de médecine familiale Laval du CSSS de la Vieille-Capitale. Il a toujours fait preuve d'un intérêt marqué pour les soins palliatifs : il a notamment collaboré à la création de la Maison Michel-Sarrazin. ✦

ÉVÉNEMENT

52e Réunion du Club de recherches cliniques du Québec

Site Web : crcq.crc.chus.qc.ca

Paul Khairy

Michel Bouvier

Marcel Lebel

Le Club de recherches cliniques du Québec (CRCQ), un organisme phare de la communauté scientifique québécoise fondé en 1958 par le docteur Jacques Genest pour faire la promotion de la recherche clinique dans le milieu francophone universitaire et médical, vise à encourager et à promouvoir l'excellence de la recherche biomédicale et de la recherche en santé. La Réunion annuelle du CRCQ, un important forum où chercheurs et étudiants en sciences biomédicales peuvent se rencontrer afin de mieux se connaître et éventuellement établir des collaborations, s'est tenue du 23 au 25 septembre derniers au Manoir du Château Bromont, en Estrie. À cette occasion, le CRCQ, présidé par Pedro D'Orléans-Juste, Ph. D., professeur au Département de pharmacologie à la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke ainsi que chercheur rattaché au Centre de recherche clinique Étienne-Le-Bel du CHUS, a remis ses prix annuels.

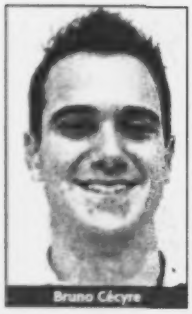
Le **prix André-Dupont**, remis conjointement par le CRCQ et le FRSQ à une personne ayant moins de 10 ans d'expérience comme chercheur autonome, et ce, pour l'excellence de ses travaux dans le domaine de la recherche biomédicale, a été attribué au Dr **Paul Khairy**, M.D., Ph. D. Professeur agrégé à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, chercheur-clinicien, cardiologue électrophysiologiste, directeur du Centre de cardiopathies congénitales adultes à l'Institut de cardiologie de Montréal et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en électrophysiologie et en cardiopathie congénitale de l'adulte, le Dr Khairy est reconnu pour ses travaux transdisciplinaires visant à trouver les causes d'arythmie chez les adultes atteints de cardiopathies congénitales. En se spécialisant dans ce domaine, le Dr Khairy a créé des savoirs et permis de traiter de manière innovante des problèmes de santé pour lesquels les réponses étaient jusqu'ici encore inconnues. Ces travaux l'ont amené à participer directement au développement de nouvelles approches thérapeutiques (*voir autre texte p. 19*).

Le **prix Michel-Sarrazin**, du nom du premier scientifique canadien, est remis à un chercheur québécois chevronné qui, par son dynamisme et sa productivité, a contribué de façon marquée à l'avancement de la recherche biomédicale. Il a été décerné cette année à **Michel Bouvier**, Ph. D., professeur titulaire au Département de biochimie de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, chercheur principal rattaché à l'Institut de recherche en immunologie et en cancérologie (IRIC) – où il dirige l'Unité de recherche en pharmacologie moléculaire – et directeur-fondateur du Groupe de recherche universitaire sur le médicament (GRUM), un groupe FRSQ. Pharmacologiste moléculaire de réputation internationale, il a à son actif la découverte de nouveaux mécanismes de signalisation cellulaire. Ce chercheur se révèle un mentor engagé, leader dans la mise sur pied d'infrastructures de recherche au service de la communauté. Michel Bouvier joue un rôle de premier plan depuis 25 ans dans la recherche biopharmaceutique et la découverte de médicaments. Avec son équipe, il étudie les mécanismes moléculaires de la famille des récepteurs couplés aux protéines G, qui jouent un rôle clé dans le contrôle de processus biologiques aussi divers que la neurotransmission, le métabolisme, les réponses immunitaires et inflammatoires, l'olfaction et la vision. Ses études ont pour but d'améliorer l'efficacité de médicaments existants et de permettre l'élaboration de nouveaux médicaments ciblant ces récepteurs (*voir autre texte p. 43*).

Le **prix du Mentor scientifique**, qui reconnaît la contribution à la formation de la relève scientifique, garante de la qualité de la recherche biomédicale de l'avenir, est allé au Dr **Marcel Lebel**, M.D., professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université Laval, chercheur-clinicien et néphrologue réputé rattaché au Centre de recherche du CHUQ - L'Hôtel-Dieu de Québec ; il est membre de l'axe Métabolisme, santé vasculaire et rénale. Il dirige également le Groupe de recherche Néphrologie - Hypertension dans la même institution. Chercheur de réputation internationale, le Dr Lebel mène depuis 30 ans une brillante carrière en clinique, en recherche et en enseignement. Il a contribué à la formation de nombreux étudiants en recherche clinique et fondamentale.

Le **prix Hans-Selye**, qui souligne l'excellence de deux présentations faites au

Roxane Paulin


Bruno Cécyre

Jérôme Côté

Maurice Verdy

moment de la réunion du CRCQ par un étudiant à la maîtrise ou au doctorat, a été remis à **Roxane Paulin**, étudiante au doctorat à la Faculté de médecine de l'Université Laval, rattachée au CHUQ – L'Hôtel-Dieu de Québec sous la direction de Sébastien Bonnet, Ph. D., pour ses travaux intitulés : *« Activation inappropriée de l'axe ongénique STAT3/Pim1 dans l'hypertension artérielle pulmonaire »* et à **Bruno Cécyre**, étudiant à la maîtrise à l'École d'optométrie de l'Université de Montréal pour des travaux dirigés par Jean-François Bouchard, Ph. D., portant sur *« Le récepteur CB2 aux cannabinoïdes régule le développement du système nerveux »*.

Créé en 2008 en l'honneur du président-fondateur du CRCQ, le **prix Jacques-Genest** est attribué à un étudiant pour la meilleure présentation orale. Il a été remis à **Jérôme Côté**, étudiant au doctorat à la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke (laboratoires de David Fortin, M.D., Fernand Gobeil, Ph. D., et Martin Lepage, Ph. D.) pour son : *« Étude in vivo sur l'extravasation d'agents de contraste induite par l'activation des récepteurs B2 de la bradykinine dans le modèle de gliome de RAT F98 »*.

Quant au **prix Bacchus**, il souligne la participation de membres du CRCQ dont l'assiduité aux sessions scientifiques n'a d'égale que leur joviale présence aux cocktails, apéros, banquets... Cette distinction est attribuée non pas par élection, mais par transmission solennelle du titre d'un Bacchus à l'autre au cours du banquet de la réunion annuelle. Ce prix a été remis exceptionnellement cette année à titre posthume au tout premier récipiendaire, le **Dr Maurice Verdy**, M.D., professeur agrégé à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal et chercheur rattaché au CHUM – Hôtel-Dieu de Montréal (axe Endocrinologie, métabolisme et nutrition), pour honorer sa mémoire. ✦

NOMINATIONS

Rénald Bergeron, nouveau doyen de la Faculté de médecine de l'Université Laval

En mai dernier, le conseil d'administration de l'Université Laval a nommé le docteur Rénald Bergeron, M.D., doyen de la Faculté de médecine pour un mandat de quatre ans. Il succède au docteur Pierre J. Durand, M.D., M. Sc.

Diplômé de médecine de l'Université Laval et certifié du Collège des médecins de famille du Canada, le docteur Bergeron a reçu, en 1995, le titre de Fellow du CMFC. De 1995 à 2000, il a été professeur de clinique, puis il fut recruté comme médecin clinicien enseignant agrégé en 2000. Il a été promu professeur titulaire en 2005 au Département de médecine familiale et de médecine d'urgence, dont il a été le directeur de 1999 à 2007. Par la suite, il fut nommé adjoint au doyen et directeur du Consortium pédagogique. Il s'est joint à l'équipe de direction de la Faculté de médecine en 2008, devenant vice-doyen au développement stratégique, tout en demeurant directeur du Consortium pédagogique. Depuis 2010, il occupe le poste de vice-doyen à la pédagogie et au développement professionnel continu.

Rénald Bergeron

Depuis 30 ans, Rénald Bergeron pratique et enseigne la médecine familiale à l'Unité de médecine familiale Laval du CSSS de la Vieille-Capitale. Il a toujours fait preuve d'un intérêt marqué pour les soins palliatifs : il a notamment collaboré à la création de la Maison Michel-Sarrazin. ✦

Lise Desmarais, directrice du Réseau de recherche en santé et sécurité du travail du Québec

Lise Desmarais

Au cours de leur dernière assemblée générale, les membres du Réseau de recherche en santé et sécurité du travail du Québec (RRSSTQ) – un réseau soutenu par le FRSQ - ont élu Lise Desmarais, Ph. D., MBA, au poste de directrice. Elle succède à Sylvie Nadeau.

Docteure en santé et sécurité au travail (SST), Lise Desmarais est professeure agrégée à la Faculté d'administration de l'Université de Sherbrooke et y est responsable du certificat en SST. Elle est conseillère agréée en ressources humaines et membre de l'Association canadienne des relations industrielles (ACRI/CIRA) Université Laval, de l'Association francophone pour le savoir – Acfas et de la Société québécoise d'évaluation de programme (SQEP). Ses principaux travaux ont trait à la gestion des ressources humaines et des organisations dans une perspective globale en santé et sécurité au travail. ✦

François Madore, directeur scientifique intérimaire du Centre de recherche de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

François Madore

En février dernier, le docteur François Madore, M.D., M. Sc., a été nommé directeur scientifique intérimaire du Centre de recherche de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal. Il succède à René Cardinal, Ph. D.

Le docteur Madore, professeur titulaire de médecine et spécialités médicales à la Faculté de médecine de l'UdeM et néphrologue, était aussi, jusqu'à tout récemment, directeur adjoint à la recherche clinique de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal. Ses travaux de recherche portent principalement sur le rôle de l'inflammation et de l'apoptose dans la pathogénèse des maladies cardiovasculaires associées à l'insuffisance rénale. Les patients souffrant d'insuffisance rénale chronique présentent une fréquence anormalement élevée de maladies cardiovasculaires. Aussi, à l'aide de banques de données, le docteur Madore et son équipe tentent d'évaluer le rôle de différents biomarqueurs comme prédicteurs d'événements cardiovasculaires. ✦

Luc Noreau, directeur du Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale

Luc Noreau

En février, Luc Noreau, Ph. D., a été nommé au poste de directeur du Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS). Il succède à Carol Lillian Richards, Ph. D.

Docteur en santé communautaire, Luc Noreau est professeur titulaire au Département de réadaptation de la Faculté de médecine de l'Université Laval et chercheur associé au CIRRIS. Chercheur-boursier du FRSQ de 1994 à 2006, il a réalisé des travaux dans le domaine de la réadaptation, et ce plus spécifiquement chez les personnes ayant une lésion médullaire. Depuis plus de 15 ans, Luc Noreau a développé plusieurs projets d'évaluation des services de réadaptation fournis aux personnes présentant une lésion médullaire. Il est également co-auteur de la Mesure des habitudes de vie (MHAVIE / LIFE-H), un instrument de mesure de la participation sociale reconnu internationalement. De janvier 2008 à décembre 2009, il a agi à titre de directeur scientifique du réseau sur l'intégration sociale pour le compte de l'Institut Rick Hansen. ✦

Philip Awadalla, directeur scientifique du Projet CARTaGENE

Philip Awadalla

En avril dernier, le conseil d'administration du Projet CARTaGENE a nommé Philip Awadalla, Ph. D., à titre de directeur scientifique. Il succède à Claude Laberge.

Boursier postdoctoral Wellcome Trust, Philip Awadalla est professeur au Département de pédiatrie de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, chercheur rattaché au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine et codirecteur du Centre de génomique de la santé de l'enfant de Sainte-Justine. Il a développé une expertise internationalement reconnue en génomique des populations en utilisant des approches novatrices. Son apport dans des projets d'envergure tels « 1 000 Génomes » et le séquençage de nouvelle génération fournit une expertise nécessaire au développement de la prochaine phase de CARTaGENE, qui vise l'accélération de l'analyse des données cliniques et génomiques recueillies lors de la phase initiale. ✦

Paul Lasko, directeur scientifique de l'Institut de génétique des IRSC

Paul Lasko

En mai dernier, le conseil des gouverneurs des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) a procédé à la nomination de Paul Lasko, Ph. D., à la direction scientifique de l'Institut de génétique (IG). Il succède à Roderick McInnes.

Docteur en biologie, Paul Lasko est professeur titulaire et directeur du Département de biologie de l'Université McGill, où il a occupé la chaire Molson en génétique de 2001 à 2007, et président de la Société de génétique du Canada. Il a travaillé au cours des 10 dernières années auprès de l'organisation Human Frontiers of Science Program (HFSP), siégeant à son comité des subventions de programme de 2001 à 2005 et occupant depuis un des deux postes de représentant canadien au Conseil des scientifiques, dont il assume la présidence depuis 2007.

Paul Lasko a été actif au sein de comités d'évaluation de la recherche, faisant partie notamment de comités d'examen de la Société canadienne du cancer et des IRSC sans interruption depuis 1995. Ses réalisations dans l'étude des interactions protéines-ARN, en génétique du développement et en génomique fonctionnelle ont permis des avancées marquées, en particulier pour ce qui concerne les procédures diagnostiques, la médecine préventive et les interventions cliniques. En 2004, il a reçu le prix d'excellence de la Société canadienne de génétique. ✦

DISTINCTIONS

Un prix Florence à Philippe Voyer

Philippe Voyer

En mai dernier, l'OIIQ a remis son prix Florence dans la catégorie « recherche en sciences infirmières » à Philippe Voyer, inf., Ph. D., professeur titulaire à la Faculté des sciences infirmières de l'Université Laval et chercheur à l'Unité de recherche du Centre hospitalier affilié universitaire de Québec. Il est également responsable de l'axe Évaluation des interventions en soins de longue durée du Réseau québécois de recherche sur le vieillissement du FRSQ et du volet enseignement du Centre d'excellence sur le vieillissement, nouvellement créé à Québec. Ses travaux ont trait au delirium et aux symptômes psychologiques et comportementaux de la démence chez les aînés vivant dans les centres d'hébergement. Il accorde aussi une attention particulière à la mesure de la consommation de benzodiazépines et au mécanisme de dépendance envers ces molécules chez l'aîné. ✦

Charles R. Scriver reçoit le prix Pollin 2010

Charles R. Scriver

Le prix Pollin est la plus haute distinction internationale octroyée dans le domaine de la recherche pédiatrique. Assorti d'une bourse de 100 000 dollars, ce prix est administré par l'Hôpital presbytérien de New York.

Il a été attribué conjointement au docteur Charles R. Scriver, M.D., professeur émérite de pédiatrie à la Faculté de médecine et titulaire de la Chaire Alva en génétique humaine de l'Université McGill, et au docteur Roscoe O. Brady, scientifique émérite et chercheur principal à l'Institut national de recherche sur les troubles neurologiques et accidents vasculaires cérébraux de Bethesda (Maryland). On les récompense ainsi pour leur découverte des fondements moléculaires et biochimiques des erreurs innées du métabolisme et l'élaboration d'interventions pratiques qui ont amélioré la vie et la santé d'un nombre incalculable d'enfants et de nourrissons.

Reconnu pour ses interventions dans le traitement de diverses maladies métaboliques génétiques infantiles, le docteur Scriver a été l'artisan de la mise en place du Réseau de médecine génétique du Québec du FRSQ. Il a notamment recommandé l'enrichissement du lait en vitamine D, ce qui a eu un impact direct sur la santé de plusieurs générations de Québécois. Il est corédacteur en chef du manuel intitulé ***The Metabolic & Molecular Bases of Inherited Disease***, considéré comme l'encyclopédie des maladies génétiques. Le docteur Scriver a déjà reçu le prix international Gairdner, la médaille McLaughlin de la Société royale du Canada et la médaille de service de l'Association médicale canadienne. En 2001, il entra au Temple de la renommée médicale canadienne. Il est compagnon de l'Ordre du Canada et grand officier de l'Ordre du Québec. La Société américaine de pédiatrie lui a remis la prestigieuse médaille John Howland. ✦

Ordre national du Canada

En mars et en juin, sur une recommandation du Conseil de l'Ordre du Canada, la gouverneure générale a annoncé les nominations suivantes.

Alice Chan-Yip

Claude Laberge

Michel G. Bergeron

Pierre Théroux

Membres

Alice Chan-Yip

La docteure Alice Chan-Yip, M.D., est professeure agrégée à la Faculté de médecine de l'Université McGill et pédiatre-chercheuse rattachée au CUSM – Hôpital de Montréal pour enfants. Elle est également membre du conseil d'administration de l'Hôpital chinois de Montréal et présidente du comité intersectoriel des besoins de santé de la communauté chinoise. Elle est admise à l'Ordre du Canada, entre autres, pour avoir contribué à la qualité de la prestation de soins de santé à Montréal en tant que pédiatre, pédagogue dans le domaine médical et bénévole, et plus particulièrement pour ses innovations remarquables dans le domaine du traitement médical des immigrants.

Claude Laberge

Le docteur Claude Laberge, M.D., Ph. D., est professeur de médecine et de pédiatrie à la Faculté de médecine de l'Université Laval et généticien-chercheur associé au Centre de recherche en droit public (CRDP) de l'Université de Montréal où, en collaboration avec Bartha Maria Knoppers et son équipe, il participe aux nombreux projets de recherche qui impliquent le consentement à l'échantillonnage de l'ADN et divers aspects éthiques et sociologiques de l'épidémiologie génétique. Il a été admis à l'Ordre pour sa grande contribution à l'avancement de la médecine génétique et au développement d'une infrastructure de recherche génomique au Québec. Consultant scientifique pour le compte de HumGen International, le docteur Laberge est en outre le fondateur du Réseau de médecine génétique appliquée du FRSQ et du Projet CARTaGENE.

Michel G. Bergeron

Le docteur Michel G. Bergeron, M.D., est professeur de microbiologie à la Faculté de médecine de l'Université Laval, infectiologue, chercheur-clinicien renommé et directeur-fondateur du Centre de recherche en infectiologie (CRI) de l'Université Laval (CHUQ-CHUL). C'est aussi un entrepreneur réputé de la région de la Capitale-Nationale. Il est admis à l'Ordre pour sa contribution dans le domaine de la microbiologie, notamment pour ses travaux de recherche sur les maladies infectieuses et pour la mise au point de tests moléculaires diagnostiques ultrarapides des infections bactériennes. Notons que le docteur Bergeron travaille actuellement à la mise au point d'un laboratoire portatif sur puce qui permettra aux médecins d'identifier au point de service, en moins d'une heure, le virus ou le microbe dont est porteur un patient.

Pierre Théroux

Le docteur Pierre Théroux, M.D., est professeur à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, cardiologue et chercheur rattaché à l'Institut de cardiologie de Montréal. Il a fait d'importantes percées en définissant le rôle de l'héparine et de l'aspirine dans le traitement des syndromes coronariens aigus, dont l'angine de poitrine instable et l'infarctus du myocarde. Ses recherches ont permis d'établir de nouvelles normes pour les soins prodigués aux patients au Canada. Ses travaux lui ont valu de nombreuses distinctions, dont le prix d'excellence en recherche de la Société canadienne de cardiologie et le prix Paul-David. Auteur de plus de 400 articles, il agit à titre de réviseur indépendant pour des revues scientifiques et siège aux conseils éditoriaux de plusieurs publications, dont *Circulation* et *American Heart Journal*.

Ernesto L. Schiffrin

Le docteur Ernesto Schiffrin, M.D., Ph. D., est professeur et vice-directeur de la recherche au Département de médecine de l'Université McGill et chercheur clinicien rattaché à l'Institut Lady Davis de recherches médicales de l'Hôpital général juif, où il agit à titre de chef de médecine et de directeur du Centre de prévention cardiovasculaire. Il est également titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur le système vasculaire et l'hypertension, président de la Société québécoise d'hypertension artérielle et éditeur associé du journal *Hypertension* de la American Heart Association. Le docteur Schiffrin a été admis à l'Ordre pour sa contribution à l'étude de l'hypertesion artérielle, notamment grâce à ses travaux, reconnus mondialement, sur les mécanismes de l'hypertension, et pour

Ernesto L. Schiffrin

Margaret Lock

Nahum Sonenberg

Claudio Cuello

les rôles prépondérants qu'il a assumés au sein de plusieurs comités et d'associations scientifiques nationales et internationales.

Officiers

Margaret Lock

Professeure émérite au Département des sciences sociales de médecine de l'Université McGill, anthropologue culturelle et titulaire de la Chaire de sciences humaines Marjorie Bronfman, Margaret Lock, Ph. D., est admise à l'Ordre pour sa contribution au développement de l'anthropologie médicale grâce à ses travaux précurseurs et inédits sur les relations entre la culture, l'innovation technologique et le corps humain. Son travail transdisciplinaire exerce une profonde influence sur la pratique de la médecine depuis des décennies. Il est au cœur même de notre compréhension de questions qui revêtent la plus haute importance pour la société en général, particulièrement des préoccupations d'ordre éthique ou par rapport à la théorie féministe.

Nahum Sonenberg

Nahum Sonenberg, Ph.D., est professeur titulaire James McGill du Département de biochimie de l'Université McGill et chercheur biochimiste émérite des IRSC rattaché au Centre de recherche sur le cancer Rosalind et Morris Goodman. Il a été admis à l'Ordre pour son apport remarquable à la biochimie cellulaire, notamment pour avoir contribué au progrès des connaissances scientifiques sur le contrôle de la synthèse des protéines, favorisant ainsi la compréhension des mécanismes de la vie. Ses recherches visent aussi à comprendre comment des modifications touchant la façon dont les protéines sont formées dans la cellule peuvent à l'occasion provoquer une croissance de celle-ci ou la transformer en cellule cancéreuse. Ces avancées ont conduit au développement de traitements incluant des thérapies génétiques et des médicaments contre le cancer.

Claudio Cuello

Le docteur Claudio Cuello, M.D., Ph. D., est professeur au Département de pharmacologie et de thérapeutiques à la Faculté de médecine de l'Université McGill, professeur associé aux départements d'anatomie, de biologie cellulaire, de neurologie et de neurochirurgie, chercheur rattaché au Centre McGill d'étude sur le vieillissement et titulaire de la Chaire de pharmacologie Charles E. Frosst Merck. Le docteur Cuello a été admis à l'Ordre pour sa contribution dans le domaine de la neuroscience et de la neuropharmacologie, notamment pour ses recherches sur la biologie et la thérapeutique de la maladie d'Alzheimer. Grâce au développement d'un modèle murin génétiquement modifié, le chercheur et son équipe ont récemment été en mesure de déceler et d'étudier l'évolution de l'apprentissage et la déficience de la mémoire dans la maladie d'Alzheimer.

Albert J. Aguayo honoré par l'Université McGill

Albert J. Aguayo

En juin, au cours d'une cérémonie protocolaire, le docteur Albert J. Aguayo, M.D., a reçu l'une des trois premières médailles du mérite académique exceptionnel de l'Université McGill, en reconnaissance de sa contribution extraordinaire à la médecine.

Professeur titulaire retraité du Département de neurologie et de neurochirurgie, fondateur et ancien directeur du Centre de recherche en neurosciences de l'Université McGill (CUSM – Hôpital général de Montréal), le docteur Albert Aguayo est né en Argentine, où il obtient son diplôme de l'École de médecine de l'Université de Cordoba en 1959. Il entreprend ensuite une formation en neurologie à l'Université de Toronto et à l'Université McGill ; puis, en 1966, il obtient la bourse d'études McLaughlin pour faire des recherches au Royaume-Uni. Il est reconnu dans le monde entier pour les études novatrices qu'il a menées avec ses collègues et qui ont démontré, pour la première fois, que les cellules nerveuses endommagées du cerveau et de la moelle épinière chez les animaux adultes conservaient leur capacité de se régénérer et d'établir de nouvelles connexions fonctionnelles.

Le docteur Aguayo a présidé la Canadian Association of Neuroscience et la Société canadienne de neurologie. Il est également le seul Canadien à avoir été élu président de la Society for Neuroscience, la plus grande organisation mondiale dans ce domaine. En sa qualité de directeur scientifique du Réseau canadien NeuroScience, il a dirigé un consortium national de spécialistes en sciences neurologiques de 18 universités, qui a obtenu des fonds gouvernementaux pendant huit années consécutives. ✦

Ordre national du Canada

En mars et en juin, sur une recommandation du Conseil de l'Ordre du Canada, la gouverneure générale a annoncé les nominations suivantes.

Alice Chan-Yip

Claude Laberge

Michel G. Bergeron

Pierre Théroux

Membres

Alice Chan-Yip

La docteure Alice Chan-Yip, M.D., est professeure agrégée à la Faculté de médecine de l'Université McGill et pédiatre-chercheuse rattachée au CUSM – Hôpital de Montréal pour enfants. Elle est également membre du conseil d'administration de l'Hôpital chinois de Montréal et présidente du comité intersectoriel des besoins de santé de la communauté chinoise. Elle est admise à l'Ordre du Canada, entre autres, pour avoir contribué à la qualité de la prestation de soins de santé à Montréal en tant que pédiatre, pédagogue dans le domaine médical et bénévole, et plus particulièrement pour ses innovations remarquables dans le domaine du traitement médical des immigrants.

Claude Laberge

Le docteur Claude Laberge, M.D., Ph. D., est professeur de médecine et de pédiatrie à la Faculté de médecine de l'Université Laval et généticien-chercheur associé au Centre de recherche en droit public (CRDP) de l'Université de Montréal où, en collaboration avec Bartha Maria Knoppers et son équipe, il participe aux nombreux projets de recherche qui impliquent le consentement à l'échantillonnage de l'ADN et divers aspects éthiques et sociologiques de l'épidémiologie génétique. Il a été admis à l'Ordre pour sa grande contribution à l'avancement de la médecine génétique et au développement d'une infrastructure de recherche génomique au Québec. Consultant scientifique pour le compte de HumGen International, le docteur Laberge est en outre le fondateur du Réseau de médecine génétique appliquée du FRSQ et du Projet CARTaGENE.

Michel G. Bergeron

Le docteur Michel G. Bergeron, M.D., est professeur de microbiologie à la Faculté de médecine de l'Université Laval, infectiologue, chercheur-clinicien renommé et directeur-fondateur du Centre de recherche en infectiologie (CRI) de l'Université Laval (CHUQ-CHUL). C'est aussi un entrepreneur réputé de la région de la Capitale-Nationale. Il est admis à l'Ordre pour sa contribution dans le domaine de la microbiologie, notamment pour ses travaux de recherche sur les maladies infectieuses et pour la mise au point de tests moléculaires diagnostiques ultrarapides des infections bactériennes. Notons que le docteur Bergeron travaille actuellement à la mise au point d'un laboratoire portatif sur puce qui permettra aux médecins d'identifier au point de service, en moins d'une heure, le virus ou le microbe dont est porteur un patient.

Pierre Théroux

Le docteur Pierre Théroux, M.D., est professeur à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, cardiologue et chercheur rattaché à l'Institut de cardiologie de Montréal. Il a fait d'importantes percées en définissant le rôle de l'héparine et de l'aspirine dans le traitement des syndromes coronariens aigus, dont l'angine de poitrine instable et l'infarctus du myocarde. Ses recherches ont permis d'établir de nouvelles normes pour les soins prodigués aux patients au Canada. Ses travaux lui ont valu de nombreuses distinctions, dont le prix d'excellence en recherche de la Société canadienne de cardiologie et le prix Paul-David. Auteur de plus de 400 articles, il agit à titre de réviseur indépendant pour des revues scientifiques et siège aux conseils éditoriaux de plusieurs publications, dont *Circulation* et *American Heart Journal*.

Ernesto L. Schiffrin

Le docteur Ernesto Schiffrin, M.D., Ph. D., est professeur et vice-directeur de la recherche au Département de médecine de l'Université McGill et chercheur clinicien rattaché à l'Institut Lady Davis de recherches médicales de l'Hôpital général juif, où il agit à titre de chef de médecine et de directeur du Centre de prévention cardiovasculaire. Il est également titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur le système vasculaire et l'hypertension, président de la Société québécoise d'hypertension artérielle et éditeur associé du journal *Hypertension* de la American Heart Association. Le docteur Schiffrin a été admis à l'Ordre pour sa contribution à l'étude de l'hypertesion artérielle, notamment grâce à ses travaux, reconnus mondialement, sur les mécanismes de l'hypertension, et pour

Ernesto L. Schiffrin

Margaret Lock

Nahum Sonenberg

Claudio Cuello

les rôles prépondérants qu'il a assumés au sein de plusieurs comités et d'associations scientifiques nationales et internationales.

Officiers

Margaret Lock

Professeure émérite au Département des sciences sociales de médecine de l'Université McGill, anthropologue culturelle et titulaire de la Chaire de sciences humaines Marjorie Bronfman, Margaret Lock, Ph. D., est admise à l'Ordre pour sa contribution au développement de l'anthropologie médicale grâce à ses travaux précurseurs et inédits sur les relations entre la culture, l'innovation technologique et le corps humain. Son travail transdisciplinaire exerce une profonde influence sur la pratique de la médecine depuis des décennies. Il est au cœur même de notre compréhension de questions qui revêtent la plus haute importance pour la société en général, particulièrement des préoccupations d'ordre éthique ou par rapport à la théorie féministe.

Nahum Sonenberg

Nahum Sonenberg, Ph.D., est professeur titulaire James McGill du Département de biochimie de l'Université McGill et chercheur biochimiste émérite des IRSC rattaché au Centre de recherche sur le cancer Rosalind et Morris Goodman. Il a été admis à l'Ordre pour son apport remarquable à la biochimie cellulaire, notamment pour avoir contribué au progrès des connaissances scientifiques sur le contrôle de la synthèse des protéines, favorisant ainsi la compréhension des mécanismes de la vie. Ses recherches visent aussi à comprendre comment des modifications touchant la façon dont les protéines sont formées dans la cellule peuvent à l'occasion provoquer une croissance de celle-ci ou la transformer en cellule cancéreuse. Ces avancées ont conduit au développement de traitements incluant des thérapies génétiques et des médicaments contre le cancer.

Claudio Cuello

Le docteur Claudio Cuello, M.D., Ph. D., est professeur au Département de pharmacologie et de thérapeutiques à la Faculté de médecine de l'Université McGill, professeur associé aux départements d'anatomie, de biologie cellulaire, de neurologie et de neurochirurgie, chercheur rattaché au Centre McGill d'étude sur le vieillissement et titulaire de la Chaire de pharmacologie Charles E. Frosst Merck. Le docteur Cuello a été admis à l'Ordre pour sa contribution dans le domaine de la neuroscience et de la neuropharmacologie, notamment pour ses recherches sur la biologie et la thérapeutique de la maladie d'Alzheimer. Grâce au développement d'un modèle murin génétiquement modifié, le chercheur et son équipe ont récemment été en mesure de déceler et d'étudier l'évolution de l'apprentissage et la déficience de la mémoire dans la maladie d'Alzheimer.

Albert J. Aguayo honoré par l'Université McGill

Albert J. Aguayo

En juin, au cours d'une cérémonie protocolaire, le docteur Albert J. Aguayo, M.D., a reçu l'une des trois premières médailles du mérite académique exceptionnel de l'Université McGill, en reconnaissance de sa contribution extraordinaire à la médecine.

Professeur titulaire retraité du Département de neurologie et de neurochirurgie, fondateur et ancien directeur du Centre de recherche en neurosciences de l'Université McGill (CUSM – Hôpital général de Montréal), le docteur Albert Aguayo est né en Argentine, où il obtient son diplôme de l'École de médecine de l'Université de Cordoba en 1959. Il entreprend ensuite une formation en neurologie à l'Université de Toronto et à l'Université McGill ; puis, en 1966, il obtient la bourse d'études McLaughlin pour faire des recherches au Royaume-Uni. Il est reconnu dans le monde entier pour les études novatrices qu'il a menées avec ses collègues et qui ont démontré, pour la première fois, que les cellules nerveuses endommagées du cerveau et de la moelle épinière chez les animaux adultes conservaient leur capacité de se régénérer et d'établir de nouvelles connexions fonctionnelles.

Le docteur Aguayo a présidé la Canadian Association of Neuroscience et la Société canadienne de neurologie. Il est également le seul Canadien à avoir été élu président de la Society for Neuroscience, la plus grande organisation mondiale dans ce domaine. En sa qualité de directeur scientifique du Réseau canadien NeuroScience, il a dirigé un consortium national de spécialistes en sciences neurologiques de 18 universités, qui a obtenu des fonds gouvernementaux pendant huit années consécutives. ✦

Prix de la Fondation canadienne de la fibrose kystique, McGill à l'honneur

Prix Robbie de la recherche prometteuse 2010

Simon Rousseau

Le prix Robbie, offert annuellement pour une nouvelle recherche prometteuse sur la fibrose kystique, a été remis à **Simon Rousseau**, Ph. D., professeur adjoint au Département de médecine de l'Université McGill et chercheur rattaché à aux Laboratoires Meakins-Christie et au CUSM - Institut thoracique de Montréal.

Simon Rousseau et son équipe étudient l'inflammation pulmonaire et la façon dont elle est régulée. Dans certaines maladies comme la fibrose kystique, l'inflammation peut être chronique et excessive, endommageant ainsi le tissu environnant – ce qui compromet la fonction des poumons. Simon Rousseau étudie les signaux moléculaires qui activent cette inflammation pour comprendre leurs rôles dans la réaction à l'infection. Les résultats de ses travaux pourraient aider à combattre l'inflammation chronique.

Prix Zellers du chercheur émérite

Gergely Lukacs

Parrainé par la Fondation Hbc, ce prix récompense la contribution remarquable d'un chercheur établi dans le domaine de la fibrose kystique. Cette année, il a été décerné au docteur **Gergely Lukacs**, M.D., Ph. D., professeur titulaire au Département de physiologie de la Faculté de médecine de l'Université McGill et titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur la biologie cellulaire et moléculaire de la fibrose kystique et d'autres maladies conformationnelles.

Le docteur Lukacs étudie les interactions protéine-protéine et l'architecture de la protéine CFTR (Cystic fibrosis transmembrane conductance regulator), et les effets qu'exercent les mutations responsables de la fibrose kystique, particulièrement deltaF508, sur les caractéristiques de la protéine. À terme, cette recherche pourrait mener à la création de médicaments pour corriger le mécanisme de pliage de la protéine CFTR dysfonctionnelle.

Un prix du jeune scientifique à Vincent Poitout

Vincent Poitout

Au cours du congrès de la Fédération internationale du diabète, qui avait lieu au Palais des congrès de Montréal, le docteur Vincent Poitout, D.V.M., Ph. D., a reçu le Young Scientist Award 2009 de l'Association canadienne du diabète (ACD). Ce prix, offert en collaboration avec la Great-West Life, London Life, et Canada Life, et assorti d'une bourse de 5 000 $, souligne les réalisations scientifiques d'un chercheur de moins de 45 ans dans le domaine du diabète au Canada.

Le docteur Poitout est professeur titulaire au Département de médecine de la Faculté de médecine à l'Université de Montréal et directeur adjoint scientifique pour la recherche fondamentale au Centre de recherche du CHUM. Lui et son équipe mènent des travaux sur la compréhension des mécanismes responsables de l'apparition du diabète de type 2, en particulier chez les individus souffrant d'un excès de poids. ✦

Maurice Ptito élu à l'Académie royale du Danemark

Maurice Ptito

Le docteur Maurice Ptito, M.D., Ph. D., professeur à l'École d'optométrie de l'Université de Montréal et chercheur renommé en neuropsychologie rattaché au Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain, a été élu à l'Académie royale du Danemark. Il est le premier Québécois à recevoir cet honneur.

Le docteur Ptito est spécialiste en neuropsychologie expérimentale. Avec des collègues du Danemark et des États-Unis, il a mis au point un instrument révolutionnaire, le Tongue Display Unit (TDU), qui permet aux aveugles de « voir avec leur langue ». À plus long terme, les travaux mèneront à l'implantation d'un autre système qui remplacerait le braille. Maurice Ptito a obtenu notamment le prix d'excellence de la Fondation Henry et Karla Hansen (2007). Ses recherches ont été retenues par le magazine *Québec Science* parmi les 10 découvertes de l'année 2000. ✦

Ordre national du Québec

Le 3 juin dernier, le premier ministre du Québec a annoncé la nomination de 30 personnalités à l'Ordre national du Québec, dont plusieurs sont liées au domaine de la recherche en santé.

Christine Colin

Mona Nemer

Jean-Claude Fouron

Richard E. Tremblay

Chevalières

Christine Colin

La docteure Christine Colin, M.D., M.Sc., FRCP, est professeure titulaire à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, médecin spécialiste en santé publique, chercheuse rattachée à l'Institut de recherche en santé publique de l'UdeM et directrice de la promotion de la santé du CHU Sainte-Justine. Elle a été doyenne de la Faculté de sciences infirmières et vice-doyenne de la Faculté de médecine à l'UdeM. La docteure Colin a marqué la santé publique au Québec et à l'étranger par ses recherches dans le domaine de la santé des nouveau-nés en milieu défavorisé, et par les orientations, les politiques et les programmes de prévention qu'elle a mis en place, notamment à titre de première sous-ministre adjointe à la santé publique. Elle a aussi coordonné la création de l'Institut national de santé publique du Québec et de l'École de santé publique de l'UdeM. Par son leadership exercé au sein d'instances comme l'Organisation mondiale de la santé et l'Agence universitaire de la Francophonie, dont elle préside le conseil scientifique, elle fait rayonner l'expertise québécoise sur la scène internationale.

Mona Nemer

Mona Nemer, Ph. D., est professeure au Département de biochimie, microbiologie et immunologie de l'Université d'Ottawa, où elle occupe le poste de vice-rectrice à la recherche. Professeure au Département de pharmacologie de l'Université de Montréal et chercheuse à l'Institut de recherches cliniques de Montréal pendant plusieurs années, elle jouit d'une réputation internationale tant par l'ampleur de ses contributions scientifiques que par l'originalité de ses travaux de recherche. Mona Nemer se spécialise dans la compréhension des mécanismes moléculaires qui contrôlent la formation et le fonctionnement du cœur. Avec son équipe multidisciplinaire, elle a découvert plusieurs gènes essentiels au développement normal du cœur, contribuant ainsi à élucider les causes génétiques de certaines malformations cardiaques chez l'humain. Plus tôt dans sa carrière, elle a réalisé une percée technologique majeure en mettant au point une méthode de synthèse chimique de l'ADN qui a révolutionné les sciences biologiques. En 2009, Mona Nemer a reçu l'insigne de chevalière de l'Ordre national du mérite de France.

Officiers

Jean-Claude Fouron

Le docteur Jean-Claude Fouron, M.D., est professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, cardiologue-pédiatre et chercheur de réputation internationale rattaché au CHU Sainte-Justine. Depuis des années, il travaille à appliquer les percées de la cardiologie aux soins destinés aux tout-petits. Il a notamment fondé en 1989 la première unité de cardiologie fœtale au Canada, au CHU Sainte-Justine. La recherche pionnière qu'il y effectue porte sur la prise en charge, le plus précocement possible, de la santé cardiaque des enfants à naître. Originaire d'Haïti, il pilote aujourd'hui un important projet à l'Université d'Haïti visant l'amélioration de l'enseignement de la pédiatrie.

Richard E. Tremblay

Richard E. Tremblay, Ph. D., est professeur émérite de pédiatrie, de psychiatrie et de psychologie à l'Université de Montréal. Chercheur au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine et au Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant, et codirecteur du Laboratoire international sur la santé mentale de l'enfant et de l'adolescent, ses travaux sur la socialisation des enfants et la prévention de la violence sont reconnus à l'échelle internationale. Richard E. Tremblay a consacré sa carrière à la compréhension des comportements violents et à l'expérimentation de programmes éducatifs, susceptibles de favoriser le développement moral et social chez les enfants. En 1984, à l'aide d'un vaste échantillon, il a amorcé une étude qui s'est étendue sur 25 ans et qui a eu pour effet de changer à jamais la conception traditionnelle de l'agressivité chez les enfants. La plus importante encyclopédie électronique consacrée au développement des jeunes enfants a été réalisée sous sa direction. ✦

Prix de la Fondation canadienne de la fibrose kystique, McGill à l'honneur

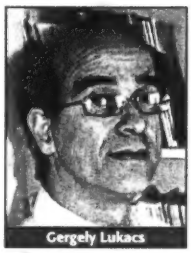
Prix Robbie de la recherche prometteuse 2010

Simon Rousseau

Le prix Robbie, offert annuellement pour une nouvelle recherche prometteuse sur la fibrose kystique, a été remis à **Simon Rousseau**, Ph. D., professeur adjoint au Département de médecine de l'Université McGill et chercheur rattaché à aux Laboratoires Meakins-Christie et au CUSM - Institut thoracique de Montréal.

Simon Rousseau et son équipe étudient l'inflammation pulmonaire et la façon dont elle est régulée. Dans certaines maladies comme la fibrose kystique, l'inflammation peut être chronique et excessive, endommageant ainsi le tissu environnant – ce qui compromet la fonction des poumons. Simon Rousseau étudie les signaux moléculaires qui activent cette inflammation pour comprendre leurs rôles dans la réaction à l'infection. Les résultats de ses travaux pourraient aider à combattre l'inflammation chronique.

Prix Zellers du chercheur émérite


Gergely Lukacs

Parrainé par la Fondation Hbc, ce prix récompense la contribution remarquable d'un chercheur établi dans le domaine de la fibrose kystique. Cette année, il a été décerné au docteur **Gergely Lukacs**, M.D., Ph. D., professeur titulaire au Département de physiologie de la Faculté de médecine de l'Université McGill et titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur la biologie cellulaire et moléculaire de la fibrose kystique et d'autres maladies conformationnelles.

Le docteur Lukacs étudie les interactions protéine-protéine et l'architecture de la protéine CFTR (Cystic fibrosis transmembrane conductance regulator), et les effets qu'exercent les mutations responsables de la fibrose kystique, particulièrement deltaF508, sur les caractéristiques de la protéine. À terme, cette recherche pourrait mener à la création de médicaments pour corriger le mécanisme de pliage de la protéine CFTR dysfonctionnelle.

Un prix du jeune scientifique à Vincent Poitout

Vincent Poitout

Au cours du congrès de la Fédération internationale du diabète, qui avait lieu au Palais des congrès de Montréal, le docteur Vincent Poitout, D.V.M., Ph. D., a reçu le Young Scientist Award 2009 de l'Association canadienne du diabète (ACD). Ce prix, offert en collaboration avec la Great-West Life, London Life, et Canada Life, et assorti d'une bourse de 5 000 $, souligne les réalisations scientifiques d'un chercheur de moins de 45 ans dans le domaine du diabète au Canada.

Le docteur Poitout est professeur titulaire au Département de médecine de la Faculté de médecine à l'Université de Montréal et directeur adjoint scientifique pour la recherche fondamentale au Centre de recherche du CHUM. Lui et son équipe mènent des travaux sur la compréhension des mécanismes responsables de l'apparition du diabète de type 2, en particulier chez les individus souffrant d'un excès de poids. ✦

Maurice Ptito élu à l'Académie royale du Danemark

Maurice Ptito

Le docteur Maurice Ptito, M.D., Ph. D., professeur à l'École d'optométrie de l'Université de Montréal et chercheur renommé en neuropsychologie rattaché au Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain, a été élu à l'Académie royale du Danemark. Il est le premier Québécois à recevoir cet honneur.

Le docteur Ptito est spécialiste en neuropsychologie expérimentale. Avec des collègues du Danemark et des États-Unis, il a mis au point un instrument révolutionnaire, le Tongue Display Unit (TDU), qui permet aux aveugles de « voir avec leur langue ». À plus long terme, les travaux mèneront à l'implantation d'un autre système qui remplacerait le braille. Maurice Ptito a obtenu notamment le prix d'excellence de la Fondation Henry et Karla Hansen (2007). Ses recherches ont été retenues par le magazine *Québec Science* parmi les 10 découvertes de l'année 2000. ✦

Ordre national du Québec

Le 3 juin dernier, le premier ministre du Québec a annoncé la nomination de 30 personnalités à l'Ordre national du Québec, dont plusieurs sont liées au domaine de la recherche en santé.

Christine Colin

Mona Nemer

Jean-Claude Fouron

Richard E. Tremblay

Chevalières

Christine Colin

La docteure Christine Colin, M.D., M.Sc., FRCP, est professeure titulaire à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, médecin spécialiste en santé publique, chercheuse rattachée à l'Institut de recherche en santé publique de l'UdeM et directrice de la promotion de la santé du CHU Sainte-Justine. Elle a été doyenne de la Faculté de sciences infirmières et vice-doyenne de la Faculté de médecine à l'UdeM. La docteure Colin a marqué la santé publique au Québec et à l'étranger par ses recherches dans le domaine de la santé des nouveau-nés en milieu défavorisé, et par les orientations, les politiques et les programmes de prévention qu'elle a mis en place, notamment à titre de première sous-ministre adjointe à la santé publique. Elle a aussi coordonné la création de l'Institut national de santé publique du Québec et de l'École de santé publique de l'UdeM. Par son leadership exercé au sein d'instances comme l'Organisation mondiale de la santé et l'Agence universitaire de la Francophonie, dont elle préside le conseil scientifique, elle fait rayonner l'expertise québécoise sur la scène internationale.

Mona Nemer

Mona Nemer, Ph. D., est professeure au Département de biochimie, microbiologie et immunologie de l'Université d'Ottawa, où elle occupe le poste de vice-rectrice à la recherche. Professeure au Département de pharmacologie de l'Université de Montréal et chercheuse à l'Institut de recherches cliniques de Montréal pendant plusieurs années, elle jouit d'une réputation internationale tant par l'ampleur de ses contributions scientifiques que par l'originalité de ses travaux de recherche. Mona Nemer se spécialise dans la compréhension des mécanismes moléculaires qui contrôlent la formation et le fonctionnement du cœur. Avec son équipe multidisciplinaire, elle a découvert plusieurs gènes essentiels au développement normal du cœur, contribuant ainsi à élucider les causes génétiques de certaines malformations cardiaques chez l'humain. Plus tôt dans sa carrière, elle a réalisé une percée technologique majeure en mettant au point une méthode de synthèse chimique de l'ADN qui a révolutionné les sciences biologiques. En 2009, Mona Nemer a reçu l'insigne de chevalière de l'Ordre national du mérite de France.

Officiers

Jean-Claude Fouron

Le docteur Jean-Claude Fouron, M.D., est professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, cardiologue-pédiatre et chercheur de réputation internationale rattaché au CHU Sainte-Justine. Depuis des années, il travaille à appliquer les percées de la cardiologie aux soins destinés aux tout-petits. Il a notamment fondé en 1989 la première unité de cardiologie fœtale au Canada, au CHU Sainte-Justine. La recherche pionnière qu'il y effectue porte sur la prise en charge, le plus précocement possible, de la santé cardiaque des enfants à naître. Originaire d'Haïti, il pilote aujourd'hui un important projet à l'Université d'Haïti visant l'amélioration de l'enseignement de la pédiatrie.

Richard E. Tremblay

Richard E. Tremblay, Ph. D., est professeur émérite de pédiatrie, de psychiatrie et de psychologie à l'Université de Montréal. Chercheur au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine et au Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant, et codirecteur du Laboratoire international sur la santé mentale de l'enfant et de l'adolescent, ses travaux sur la socialisation des enfants et la prévention de la violence sont reconnus à l'échelle internationale. Richard E. Tremblay a consacré sa carrière à la compréhension des comportements violents et à l'expérimentation de programmes éducatifs, susceptibles de favoriser le développement moral et social chez les enfants. En 1984, à l'aide d'un vaste échantillon, il a amorcé une étude qui s'est étendue sur 25 ans et qui a eu pour effet de changer à jamais la conception traditionnelle de l'agressivité chez les enfants. La plus importante encyclopédie électronique consacrée au développement des jeunes enfants a été réalisée sous sa direction. ✦

Le prix Louis-Hébert à Jacques Turgeon

En juin dernier, l'Ordre des pharmaciens du Québec a décerné le prix Louis-Hébert 2010 à Jacques Turgeon, B. Pharm., Ph. D. Ce prix est remis annuellement à l'un de ses membres pour souligner son innovation, son engagement envers la prestation de soins pharmaceutiques de qualité, son rayonnement au sein de la profession comme à l'extérieur du milieu de pratique, son intégrité et son éthique.

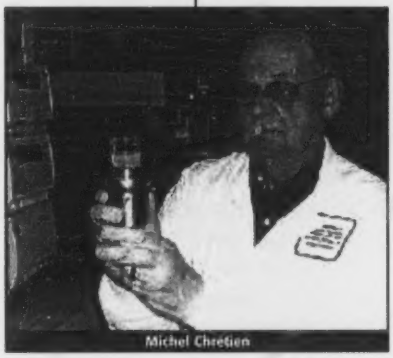
Professeur titulaire à la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal - dont il a été le doyen de 2000 à 2005 -, directeur du Centre de recherche du CHUM depuis 2007 et chercheur rattaché à l'axe cardiométabolique, Jacques Turgeon a aussi contribué étroitement l'implantation des pavillons Marcelle-Coutu et Jean-Coutu de l'UdeM. Chercheur de renom, ses travaux dans les champs de la pharmacologie et de la toxicologie visent à caractériser le rôle de la pharmacogénétique dans la variation interindividuelle à la réponse aux médicaments cardiovasculaires à faible index thérapeutique. Les approches comprennent des modèles *in vitro*, des études de pharmacocinétique, des analyses de médicaments ainsi que des études avec des sujets en santé et des patients. ✦

Jacques Turgeon

Michel Chrétien reçoit la médaille d'or Arthur Wynne

En avril dernier, lors de son 53e congrès annuel, qui se tenait à Banff (Alberta), la Société canadienne de biochimie et de biologie moléculaire et cellulaire a remis la médaille d'or Arthur Wynne – sa plus haute distinction – au docteur Michel Chrétien, M.D., pour l'ensemble de ses contributions dans le domaine de la biochimie et de la biologie moléculaire et cellulaire au Canada. De plus, ce faisant, elle soulignait les services qu'il a rendus à la communauté scientifique au Canada et à l'étranger.

Sommité internationale en neuroendocrinologie dans le domaine des prohormones et des proprotéines convertases, le docteur Michel Chrétien joue un rôle de chef de file en recherche au Québec, en Ontario et dans le monde. Il est notamment membre fondateur et directeur scientifique de la Fondation sur les antiviraux (FAV), une organisation internationale basée à Montréal. Chevalier de la Légion d'honneur de France, en 2009, le docteur Chrétien a été élu membre de la Société royale de Londres, devenant ainsi le premier médecin canadien-français à être honoré par cette prestigieuse société scientifique. ✦


Michel Chrétien

Un prix de la Société américaine de la douleur à Gary Jack Bennett

En mai dernier, la Société américaine de la douleur a remis le prix Elizabeth Narcessian, en reconnaissance de réalisations éducatives exceptionnelles en recherche et traitement de la douleur, à Gary J. Bennett, Ph. D., à la fois professeur au Département d'anesthésie de la Faculté de médecine dentaire et titulaire d'une chaire James McGill en neurologie de l'Université McGill, chercheur rattaché au Centre de recherche sur la douleur Alan Edwards et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en contrôle de la douleur.

Gary J. Bennett a ouvert la voie à un nouveau champ de recherche en découvrant la façon de générer dans un modèle animal un état de douleur neuropathique. Au cours de sa carrière, le professeur Bennett a siégé au conseil d'administration de plusieurs sociétés et journaux scientifiques. En 2000, la Société américaine du syndrome de la dystrophie sympathique réflexe lui a décerné un prix en reconnaissance de ses réalisations scientifiques. En 1996, la Société américaine de la douleur lui a attribué le prix de la recherche scientifique fondamentale Frederick W. L. Kerr et, en 2001, il a reçu le Prix du fondateur de la Société américaine de médecine de la douleur. ✦

Gary Jack Bennett

Prix Heinz E. Lehmann d'excellence en psychiatrie à N.P. Vasavan Nair

L'Association des médecins psychiatres du Québec a remis le prix Heinz E. Lehmann d'excellence en psychiatrie 2010 au docteur Neelakanta Pillai Vasavan Nair, M.D., pour sa contribution à l'avancement de la profession et pour l'excellence de ses travaux d'enseignement, de recherche et d'administration.

Le docteur Nair est professeur au Département de psychiatrie de l'Université McGill et au Centre McGill d'études sur le vieillissement, chef médical du Programme de démence avec comorbidité psychiatrique et directeur des essais en psychopharmacologie humaine à l'Institut universitaire en santé mentale Douglas. Grâce à ses recherches, on sait maintenant qu'un faible niveau de mélatonine est un bon indicateur de la dépression et que ce niveau peut remonter chez les patients recevant un traitement approprié. En 1986, le docteur Nair a mené au sein de l'Institut Douglas une étude longitudinale sur le vieillissement du cerveau, qui a marqué le début d'un programme multinational de l'Organisation mondiale de la santé. Ses travaux actuels se concentrent sur les méthodes de traitement des affections difficiles à soigner, telles la psychose combinée à la maladie d'Alzheimer et la dépression réfractaire. En reconnaissance de sa contribution, l'American Psychiatric Association l'a nommé, en 2009, membre à vie. Il est directeur-fondateur du Centre de recherche de l'Institut Douglas, établi en 1979. ✦

N.P. Vasavan Nair

Paul Khairy, un des 40 Canadiens performants de moins de 40 ans[MC]

Fondé et géré par la Société Caldwell Internationale, le site « Les 40 Canadiens performants de moins de 40 ans[MC] » rend hommage aux leaders canadiens de milieux et d'horizons divers qui ont affiché une réussite remarquable avant d'avoir atteint l'âge de 40 ans. Au palmarès 2010, on trouve le docteur Paul Khairy, M.D., professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, cardiologue électrophysiologiste, directeur du Centre de cardiopathies congénitales adultes rattaché à l'Institut de cardiologie de Montréal (ICM) et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en électrophysiologie et en cardiopathie congénitale de l'adulte.

Le docteur Khairy a été choisi parmi plus de 1 200 candidats par un conseil indépendant sur la base de cinq critères : vision et leadership ; innovation et réalisations ; stratégie de croissance et de développement ; influence multidimensionnelle et engagement au sein de la collectivité. Grâce à son expertise et à ses travaux dans les domaines de la cardiopathie congénitale adulte et de l'arythmie, à son talent et à son leadership mobilisateur, le docteur Paul Khairy a révélé que les causes d'arythmie chez les adultes atteints de cardiopathies congénitales étaient à la fois diversifiées et complexes. Ce type d'arythmie est relativement nouveau dans la mesure où elle résulte directement de l'augmentation récente de l'espérance de vie chez les personnes atteintes de cardiopathies congénitales (*voir autre texte p. 10*). ✦

Paul Khairy

Javier Teijeira nommé commandeur de l'Ordre du mérite civil espagnol

En juin dernier, le docteur Javier Teijeira, M.D., Ph. D., professeur titulaire de chirurgie cardiaque au Département de chirurgie de la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke (FMSS) et chirurgien cardiaque rattaché au CHUS, a été fait commandeur de l'Ordre du mérite civil espagnol. Cette distinction prestigieuse est décernée par le chef d'État, le roi Juan Carlos I.

Originaire de ce pays, le docteur Javier Teijeira mène de front des activités d'enseignement, de pratique clinique, de recherche et de gestion. Il agit, entre autres, à titre de directeur du bureau des relations internationales de la FMSS ainsi que de vice-président et directeur médical de l'Association canadienne des dons d'organes. Récipiendaire de plusieurs prix et bourses, on lui doit des avancées importantes en chirurgie des pontages aorto-coronariens, en chirurgie valvulaire cardiaque et en traitement chirurgical de la fibrillation auriculaire. ✦

Javier Teijeira

Le prix Louis-Hébert à Jacques Turgeon

En juin dernier, l'Ordre des pharmaciens du Québec a décerné le prix Louis-Hébert 2010 à Jacques Turgeon, B. Pharm., Ph. D. Ce prix est remis annuellement à l'un de ses membres pour souligner son innovation, son engagement envers la prestation de soins pharmaceutiques de qualité, son rayonnement au sein de la profession comme à l'extérieur du milieu de pratique, son intégrité et son éthique.

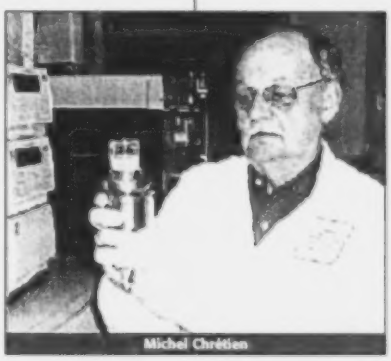
Professeur titulaire à la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal - dont il a été le doyen de 2000 à 2005 -, directeur du Centre de recherche du CHUM depuis 2007 et chercheur rattaché à l'axe cardiométabolique, Jacques Turgeon a aussi contribué étroitement l'implantation des pavillons Marcelle-Coutu et Jean-Coutu de l'UdeM. Chercheur de renom, ses travaux dans les champs de la pharmacologie et de la toxicologie visent à caractériser le rôle de la pharmacogénétique dans la variation interindividuelle à la réponse aux médicaments cardiovasculaires à faible index thérapeutique. Les approches comprennent des modèles *in vitro*, des études de pharmacocinétique, des analyses de médicaments ainsi que des études avec des sujets en santé et des patients. ✦

Jacques Turgeon

Michel Chrétien reçoit la médaille d'or Arthur Wynne

En avril dernier, lors de son 53e congrès annuel, qui se tenait à Banff (Alberta), la Société canadienne de biochimie et de biologie moléculaire et cellulaire a remis la médaille d'or Arthur Wynne – sa plus haute distinction – au docteur Michel Chrétien, M.D., pour l'ensemble de ses contributions dans le domaine de la biochimie et de la biologie moléculaire et cellulaire au Canada. De plus, ce faisant, elle soulignait les services qu'il a rendus à la communauté scientifique au Canada et à l'étranger.

Sommité internationale en neuroendocrinologie dans le domaine des prohormones et des proprotéines convertases, le docteur Michel Chrétien joue un rôle de chef de file en recherche au Québec, en Ontario et dans le monde. Il est notamment membre fondateur et directeur scientifique de la Fondation sur les antiviraux (FAV), une organisation internationale basée à Montréal. Chevalier de la Légion d'honneur de France, en 2009, le docteur Chrétien a été élu membre de la Société royale de Londres, devenant ainsi le premier médecin canadien-français à être honoré par cette prestigieuse société scientifique. ✦


Michel Chrétien

Un prix de la Société américaine de la douleur à Gary Jack Bennett

En mai dernier, la Société américaine de la douleur a remis le prix Elizabeth Narcessian, en reconnaissance de réalisations éducatives exceptionnelles en recherche et traitement de la douleur, à Gary J. Bennett, Ph. D., à la fois professeur au Département d'anesthésie de la Faculté de médecine dentaire et titulaire d'une chaire James McGill en neurologie de l'Université McGill, chercheur rattaché au Centre de recherche sur la douleur Alan Edwards et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en contrôle de la douleur.

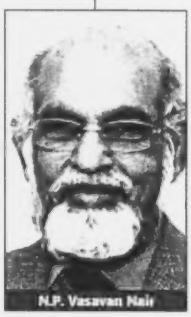
Gary J. Bennett a ouvert la voie à un nouveau champ de recherche en découvrant la façon de générer dans un modèle animal un état de douleur neuropathique. Au cours de sa carrière, le professeur Bennett a siégé au conseil d'administration de plusieurs sociétés et journaux scientifiques. En 2000, la Société américaine du syndrome de la dystrophie sympathique réflexe lui a décerné un prix en reconnaissance de ses réalisations scientifiques. En 1996, la Société américaine de la douleur lui a attribué le prix de la recherche scientifique fondamentale Frederick W. L. Kerr et, en 2001, il a reçu le Prix du fondateur de la Société américaine de médecine de la douleur. ✦

Gary Jack Bennett

Prix Heinz E. Lehmann d'excellence en psychiatrie à N.P. Vasavan Nair

L'Association des médecins psychiatres du Québec a remis le prix Heinz E. Lehmann d'excellence en psychiatrie 2010 au docteur Neelakanta Pillai Vasavan Nair, M.D., pour sa contribution à l'avancement de la profession et pour l'excellence de ses travaux d'enseignement, de recherche et d'administration.

Le docteur Nair est professeur au Département de psychiatrie de l'Université McGill et au Centre McGill d'études sur le vieillissement, chef médical du Programme de démence avec comorbidité psychiatrique et directeur des essais en psychopharmacologie humaine à l'Institut universitaire en santé mentale Douglas. Grâce à ses recherches, on sait maintenant qu'un faible niveau de mélatonine est un bon indicateur de la dépression et que ce niveau peut remonter chez les patients recevant un traitement approprié. En 1986, le docteur Nair a mené au sein de l'Institut Douglas une étude longitudinale sur le vieillissement du cerveau, qui a marqué le début d'un programme multinational de l'Organisation mondiale de la santé. Ses travaux actuels se concentrent sur les méthodes de traitement des affections difficiles à soigner, telles la psychose combinée à la maladie d'Alzheimer et la dépression réfractaire. En reconnaissance de sa contribution, l'American Psychiatric Association l'a nommé, en 2009, membre à vie. Il est directeur-fondateur du Centre de recherche de l'Institut Douglas, établi en 1979. ✦


N.P. Vasavan Nair

Paul Khairy, un des 40 Canadiens performants de moins de 40 ans[MC]

Fondé et géré par la Société Cadwell Internationale, le site « Les 40 Canadiens performants de moins de 40 ans[MC] » rend hommage aux leaders canadiens de milieux et d'horizons divers qui ont affiché une réussite remarquable avant d'avoir atteint l'âge de 40 ans. Au palmarès 2010, on trouve le docteur Paul Khairy, M.D., professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, cardiologue électrophysiologiste, directeur du Centre de cardiopathies congénitales adultes rattaché à l'Institut de cardiologie de Montréal (CM) et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en électrophysiologie et en cardiopathie congénitale de l'adulte.

Le docteur Khairy a été choisi parmi plus de 1 200 candidats par un conseil indépendant sur la base de cinq critères : vision et leadership ; innovation et réalisations ; stratégie de croissance et de développement ; influence multidimensionnelle et engagement au sein de la collectivité. Grâce à son expertise et à ses travaux dans les domaines de la cardiopathie congénitale adulte et de l'arythmie, à son talent et à son leadership mobilisateur, le docteur Paul Khairy a révélé que les causes d'arythmie chez les adultes atteints de cardiopathies congénitales étaient à la fois diversifiées et complexes. Ce type d'arythmie est relativement nouveau dans la mesure où elle résulte directement de l'augmentation récente de l'espérance de vie chez les personnes atteintes de cardiopathies congénitales (*voir autre texte p. 10*). ✦

Paul Khairy

Javier Teijeira nommé commandeur de l'Ordre du mérite civil espagnol

En juin dernier, le docteur Javier Teijeira, M.D., Ph. D., professeur titulaire de chirurgie cardiaque au Département de chirurgie de la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke (FMSS) et chirurgien cardiaque rattaché au CHUS, a été fait commandeur de l'Ordre du mérite civil espagnol. Cette distinction prestigieuse est décernée par le chef d'État, le roi Juan Carlos I.

Originaire de ce pays, le docteur Javier Teijeira mène de front des activités d'enseignement, de pratique clinique, de recherche et de gestion. Il agit, entre autres, à titre de directeur du bureau des relations internationales de la FMSS ainsi que de vice-président et directeur médical de l'Association canadienne des dons d'organes. Récipiendaire de plusieurs prix et bourses, on lui doit des avancées importantes en chirurgie des pontages aorto-coronariens, en chirurgie valvulaire cardiaque et en traitement chirurgical de la fibrillation auriculaire. ✦

Javier Teijeira

Le prix Louis-Hébert à Jacques Turgeon

En juin dernier, l'Ordre des pharmaciens du Québec a décerné le prix Louis-Hébert 2010 à Jacques Turgeon, B. Pharm., Ph. D. Ce prix est remis annuellement à l'un de ses membres pour souligner son innovation, son engagement envers la prestation de soins pharmaceutiques de qualité, son rayonnement au sein de la profession comme à l'extérieur du milieu de pratique, son intégrité et son éthique.

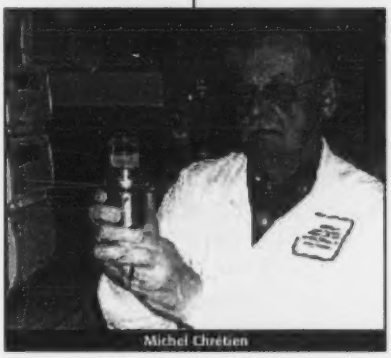
Professeur titulaire à la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal - dont il a été le doyen de 2000 à 2005 -, directeur du Centre de recherche du CHUM depuis 2007 et chercheur rattaché à l'axe cardiométabolique, Jacques Turgeon a aussi contribué étroitement l'implantation des pavillons Marcelle-Coutu et Jean-Coutu de l'UdeM. Chercheur de renom, ses travaux dans les champs de la pharmacologie et de la toxicologie visent à caractériser le rôle de la pharmacogénétique dans la variation interindividuelle à la réponse aux médicaments cardiovasculaires à faible index thérapeutique. Les approches comprennent des modèles *in vitro*, des études de pharmacocinétique, des analyses de médicaments ainsi que des études avec des sujets en santé et des patients. ✦

Jacques Turgeon

Michel Chrétien reçoit la médaille d'or Arthur Wynne

En avril dernier, lors de son 53e congrès annuel, qui se tenait à Banff (Alberta), la Société canadienne de biochimie et de biologie moléculaire et cellulaire a remis la médaille d'or Arthur Wynne – sa plus haute distinction – au docteur Michel Chrétien, M.D., pour l'ensemble de ses contributions dans le domaine de la biochimie et de la biologie moléculaire et cellulaire au Canada. De plus, ce faisant, elle soulignait les services qu'il a rendus à la communauté scientifique au Canada et à l'étranger.

Sommité internationale en neuroendocrinologie dans le domaine des prohormones et des proprotéines convertases, le docteur Michel Chrétien joue un rôle de chef de file en recherche au Québec, en Ontario et dans le monde. Il est notamment membre fondateur et directeur scientifique de la Fondation sur les antiviraux (FAV), une organisation internationale basée à Montréal. Chevalier de la Légion d'honneur de France, en 2009, le docteur Chrétien a été élu membre de la Société royale de Londres, devenant ainsi le premier médecin canadien-français à être honoré par cette prestigieuse société scientifique. ✦


Michel Chrétien

Un prix de la Société américaine de la douleur à Gary Jack Bennett

En mai dernier, la Société américaine de la douleur a remis le prix Elizabeth Narcessian, en reconnaissance de réalisations éducatives exceptionnelles en recherche et traitement de la douleur, à Gary J. Bennett, Ph. D., à la fois professeur au Département d'anesthésie de la Faculté de médecine dentaire et titulaire d'une chaire James McGill en neurologie de l'Université McGill, chercheur rattaché au Centre de recherche sur la douleur Alan Edwards et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en contrôle de la douleur.

Gary J. Bennett a ouvert la voie à un nouveau champ de recherche en découvrant la façon de générer dans un modèle animal un état de douleur neuropathique. Au cours de sa carrière, le professeur Bennett a siégé au conseil d'administration de plusieurs sociétés et journaux scientifiques. En 2000, la Société américaine du syndrome de la dystrophie sympathique réflexe lui a décerné un prix en reconnaissance de ses réalisations scientifiques. En 1996, la Société américaine de la douleur lui a attribué le prix de la recherche scientifique fondamentale Frederick W. L. Kerr et, en 2001, il a reçu le Prix du fondateur de la Société américaine de médecine de la douleur. ✦

Gary Jack Bennett

Prix Heinz E. Lehmann d'excellence en psychiatrie à N.P. Vasavan Nair

L'Association des médecins psychiatres du Québec a remis le prix Heinz E. Lehmann d'excellence en psychiatrie 2010 au docteur Neelakanta Pillai Vasavan Nair, M.D., pour sa contribution à l'avancement de la profession et pour l'excellence de ses travaux d'enseignement, de recherche et d'administration.

Le docteur Nair est professeur au Département de psychiatrie de l'Université McGill et au Centre McGill d'études sur le vieillissement, chef médical du Programme de démence avec comorbidité psychiatrique et directeur des essais en psychopharmacologie humaine à l'Institut universitaire en santé mentale Douglas. Grâce à ses recherches, on sait maintenant qu'un faible niveau de mélatonine est un bon indicateur de la dépression et que ce niveau peut remonter chez les patients recevant un traitement approprié. En 1986, le docteur Nair a mené au sein de l'Institut Douglas une étude longitudinale sur le vieillissement du cerveau, qui a marqué le début d'un programme multinational de l'Organisation mondiale de la santé. Ses travaux actuels se concentrent sur les méthodes de traitement des affections difficiles à soigner, telles la psychose combinée à la maladie d'Alzheimer et la dépression réfractaire. En reconnaissance de sa contribution, l'American Psychiatric Association l'a nommé, en 2009, membre à vie. Il est directeur-fondateur du Centre de recherche de l'Institut Douglas, établi en 1979. ✦

N.P. Vasavan Nair

Paul Khairy, un des 40 Canadiens performants de moins de 40 ans[MC]

Fondé et géré par la Société Caldwell Internationale, le site « Les 40 Canadiens performants de moins de 40 ans[MC] » rend hommage aux leaders canadiens de milieux et d'horizons divers qui ont affiché une réussite remarquable avant d'avoir atteint l'âge de 40 ans. Au palmarès 2010, on trouve le docteur Paul Khairy, M.D., professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, cardiologue électrophysiologiste, directeur du Centre de cardiopathies congénitales adultes rattaché à l'Institut de cardiologie de Montréal (ICM) et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en électrophysiologie et en cardiopathie congénitale de l'adulte.

Le docteur Khairy a été choisi parmi plus de 1 200 candidats par un conseil indépendant sur la base de cinq critères : vision et leadership ; innovation et réalisations ; stratégie de croissance et de développement ; influence multidimensionnelle et engagement au sein de la collectivité. Grâce à son expertise et à ses travaux dans les domaines de la cardiopathie congénitale adulte et de l'arythmie, à son talent et à son leadership mobilisateur, le docteur Paul Khairy a révélé que les causes d'arythmie chez les adultes atteints de cardiopathies congénitales étaient à la fois diversifiées et complexes. Ce type d'arythmie est relativement nouveau dans la mesure où elle résulte directement de l'augmentation récente de l'espérance de vie chez les personnes atteintes de cardiopathies congénitales (*voir autre texte p. 10*). ✦

Paul Khairy

Javier Teijeira nommé commandeur de l'Ordre du mérite civil espagnol

En juin dernier, le docteur Javier Teijeira, M.D., Ph. D., professeur titulaire de chirurgie cardiaque au Département de chirurgie de la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke (FMSS) et chirurgien cardiaque rattaché au CHUS, a été fait commandeur de l'Ordre du mérite civil espagnol. Cette distinction prestigieuse est décernée par le chef d'État, le roi Juan Carlos I.

Originaire de ce pays, le docteur Javier Teijeira mène de front des activités d'enseignement, de pratique clinique, de recherche et de gestion. Il agit, entre autres, à titre de directeur du bureau des relations internationales de la FMSS ainsi que de vice-président et directeur médical de l'Association canadienne des dons d'organes. Récipiendaire de plusieurs prix et bourses, on lui doit des avancées importantes en chirurgie des pontages aorto-coronariens, en chirurgie valvulaire cardiaque et en traitement chirurgical de la fibrillation auriculaire. ✦

Javier Teijeira

Un hommage à deux chercheurs du Québec

Le comité organisateur de la 26e Conférence internationale sur le virus du papillome humain (VPH), qui avait lieu récemment à Montréal, a souligné la contribution exceptionnelle de deux scientifiques québécois dans le domaine de la recherche portant sur le VPH.

Le docteur **Michel Roy**, M.D., professeur titulaire au Département d'obstétrique et de gynécologie de l'Université Laval et chercheur-clinicien rattaché au CHUQ - L'Hôtel-Dieu de Québec, s'est distingué pour ses travaux portant sur la valeur du ganglion sentinelle dans le dépistage du cancer du col de l'utérus. Le docteur Roy est également le premier gynécologue oncologue en Amérique du Nord à avoir procédé à une trachélectomie radicale du col utérin chez une patiente présentant un cancer envahissant du col de l'utérus, lui permettant ainsi de conserver un potentiel de fertilité. Une de ses patientes a été la première en Amérique à mener à terme une grossesse à la suite de cette intervention. Depuis ce temps, plus de 90 grossesses ont résulté de cette opération conservatrice chez 120 patientes traitées par l'équipe de gynéco-oncologues du CHUQ à L'Hôtel-Dieu de Québec.

Le docteur **Alex S. Ferenczy**, M.D., a, pour sa part, reçu un prix pour sa contribution à la recherche sur le VPH des mains du ministre de la Santé et des Services sociaux du Québec, le docteur Yves Bolduc. Le docteur Ferenczy est professeur de pathologie, d'obstétrique et de gynécologie à la Faculté de médecine de l'Université McGill et directeur de pathologie gynécologique et de cytologie à l'Hôpital général juif de Montréal. Il est reconnu ici et à l'étranger tant pour ses travaux cliniques que pour ses nombreuses recherches. Son enseignement

Michel Roy

Alex S. Ferenczy

en pathologie gynécologique, sur les infections au VPH et sur la pathologie endométriale a fait de lui un expert mondial en la matière. Ses principaux travaux portent actuellement sur la vaccination contre le VPH, sur le dépistage moléculaire du cancer du col et sur l'innocuité de la thérapie médicale des léiomyomes utérins. ✦

Femmes de mérite 2010 de la Fondation du Y des femmes de Montréal

Chaque année, la Fondation du Y des femmes de Montréal honore 10 femmes s'étant illustrées dans divers secteurs d'activité et rend un hommage particulier à une femme pionnière dans son domaine, en les nommant Femmes de mérite.

Dans la catégorie Avancement des femmes, la mention est allée à **Michèle Stanton-Jean**, M.A., M. Ed., chercheuse invitée au Centre de recherche en droit public rattaché à la Faculté de droit de l'Université de Montréal. Diplômée en andragogie (1974) et en histoire (1975) de l'UdeM et docteure honorifique de l'Université Concordia (1995), Michèle Stanton-Jean est présidente de la Commission canadienne pour l'UNESCO, en plus d'être membre de la Commission de l'éthique dans la science et la technologie du Québec. Durant sa carrière, elle a notamment été présidente du Comité international de bioéthique de l'UNESCO (2002-2005), conseillère spéciale du ministre des Affaires étrangères du Canada en matière de santé et d'affaires sociales auprès de l'Union européenne à Bruxelles (1998-2000); sous-ministre de la Santé du Canada (1993-1998); et sous-secrétaire d'État (1992-1993). Mme Stanton-Jean est vice-présidente du conseil d'administration du FRSQ.

Dans la catégorie Sciences et santé, la Fondation a honoré **Francine Ducharme**, inf., Ph. D., professeure titulaire à la Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal, chercheuse nationale du FRSQ rattachée au Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal et titulaire de la Chaire Desjardins en soins infirmiers à la personne âgée et à la famille. Depuis des années, Francine Ducharme

Michèle Stanton-Jean

Francine Ducharme

mène des travaux transdisciplinaires qui portent sur les déterminants de la santé de différents groupes d'aidants familiaux de personnes âgées, notamment les aidants de personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer, et sur l'évaluation d'interventions psycho-éducatives et de promotion de la santé auprès de ces clientèles « à risque » du système de santé. Elle travaille auprès d'aidants à domicile ou auprès de ceux dont le proche âgé est hébergé en centre de soins de longue durée. ✦

Prix 2009-2010 de la Société québécoise d'hypertension artérielle

Prix Reconnaissance SQHA

Johanne Tremblay

Le prix Reconnaissance SQHA est remis annuellement à un membre de la Société québécoise d'hypertension (SQHA) qui, par son engagement et son excellence, a contribué de façon exceptionnelle à la mission de l'organisme et à la lutte contre l'hypertension au Québec. La lauréate pour l'année 2009-2010 est **Johanne Tremblay**, Ph. D.

Professeure titulaire au Département de médecine de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, Johanne Tremblay est également chef du Laboratoire de biologie cellulaire de l'hypertension, directrice de l'axe cardiométabolique du Centre de recherche du CHUM – Technopôle Angus, et vice-présidente et directrice scientifique de Prognosis. La chercheuse étudie la signature génomique indiquant l'arrivée de complications cardiovasculaires chez les patients atteints de diabète de type II, tentant de comprendre pourquoi certains diabétiques développent des complications alors que d'autres, dans le même environnement, y compris avec les mêmes médicaments, en sont exemptés. Elle accorde une attention égale à l'étude génétique de l'hypertension afin de trouver des avenues personnalisées de traitement. En plus d'être active au sein de plusieurs sociétés savantes, dont l'Académie canadienne des sciences de la santé, Johanne Tremblay a agi à titre de présidente de la Société canadienne d'hypertension de 2002 à 2003 et de présidente de la SQHA de 2005 à 2007. ✦

Prix du Nouveau chercheur Merck

Moshen Agharazii

Le lauréat du prix du Nouveau chercheur Merck pour l'année 2009-2010 est le docteur **Moshen Agharazii**, M.D., professeur adjoint au Département de médecine de l'Université Laval, néphrologue, chercheur-boursier clinicien du FRSQ au CHUQ – L'Hôtel-Dieu de Québec et titulaire de la Chaire de recherche en néphrologie Amgen de l'Université Laval.

Le docteur Agharazii a complété à la fois en Europe et au Québec sa formation de recherche, au cours de laquelle il a acquis une expertise unique au Canada en investigation non invasive du système cardiovasculaire appliquée aux patients insuffisants rénaux. Au CHUQ, il a établi un laboratoire sur le rôle du métabolisme phosphocalcique, la calcification vasculaire et la rigidité artérielle. Le chercheur et son équipe ont déjà plusieurs découvertes à leur actif, notamment l'identification des mécanismes d'hypertension artérielle en insuffisance rénale, la découverte de nouvelles voies de signalisation intracellulaire, la caractérisation et le clonage de nouveaux canaux servant au transport d'électrolytes dans le rein, et enfin, la mise au jour des mécanismes de l'atteinte précoce des vaisseaux sanguins chez les patients souffrant de maladies rénales. En 2008, la Société québécoise de néphrologie lui a décerné le prix du Jeune néphrologue. Il a reçu en 2010 le prix du Club Lions de Buckhingam, un prix d'excellence de la Fondation des maladies du cœur du Québec. ✦

Réal Lapointe élu à l'Académie nationale de chirurgie de France

Réal Lapointe

Le docteur Réal Lapointe, M.D., professeur titulaire de chirurgie et chef de la Division de chirurgie générale à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, chef du Service de chirurgie hépatobiliaire et pancréatique du CHUM - Hôpital Saint-Luc, membre du comité stratégique du Programme de lutte contre le cancer du CHUM et titulaire de la Chaire Roger-Des-Groseillers d'oncologie chirurgicale hépatobiliaire et pancréatique, a été nommé membre de l'Académie nationale de chirurgie de France (ANC) lors de la séance annuelle tenue à Paris le 20 janvier dernier. Cet honneur lui a été attribué pour souligner l'ensemble de sa carrière professionnelle et son implication auprès de la communauté chirurgicale de la Francophonie.

Au CHUM, le docteur Lapointe dirige une équipe interdisciplinaire de chercheurs et de cliniciens en oncologie hépatobiliaire et pancréatique. En reconnaissance de ses efforts, lui et son collègue, le docteur Denis Marleau, ont remporté *ex aequo* le Prix du leadership et du rayonnement dans le domaine médical de la Fondation du CHUM (2006). ✦

Un hommage à deux chercheurs du Québec

Le comité organisateur de la 26e Conférence internationale sur le virus du papillome humain (VPH), qui avait lieu récemment à Montréal, a souligné la contribution exceptionnelle de deux scientifiques québécois dans le domaine de la recherche portant sur le VPH.

Le docteur **Michel Roy**, M.D., professeur titulaire au Département d'obstétrique et de gynécologie de l'Université Laval et chercheur-clinicien rattaché au CHUQ - L'Hôtel-Dieu de Québec, s'est distingué pour ses travaux portant sur la valeur du ganglion sentinelle dans le dépistage du cancer du col de l'utérus. Le docteur Roy est également le premier gynécologue oncologue en Amérique du Nord à avoir procédé à une trachélectomie radicale du col utérin chez une patiente présentant un cancer envahissant du col de l'utérus, lui permettant ainsi de conserver un potentiel de fertilité. Une de ses patientes a été la première en Amérique à mener à terme une grossesse à la suite de cette intervention. Depuis ce temps, plus de 90 grossesses ont résulté de cette opération conservatrice chez 120 patientes traitées par l'équipe de gynéco-oncologues du CHUQ à L'Hôtel-Dieu de Québec.

Le docteur **Alex S. Ferenczy**, M.D., a, pour sa part, reçu un prix pour sa contribution à la recherche sur le VPH des mains du ministre de la Santé et des Services sociaux du Québec, le docteur Yves Bolduc. Le docteur Ferenczy est professeur de pathologie, d'obstétrique et de gynécologie à la Faculté de médecine de l'Université McGill et directeur de pathologie gynécologique et de cytologie à l'Hôpital général juif de Montréal. Il est reconnu ici et à l'étranger tant pour ses travaux cliniques que pour ses nombreuses recherches. Son enseignement

Michel Roy

Alex S. Ferenczy

en pathologie gynécologique, sur les infections au VPH et sur la pathologie endométriale a fait de lui un expert mondial en la matière. Ses principaux travaux portent actuellement sur la vaccination contre le VPH, sur le dépistage moléculaire du cancer du col et sur l'innocuité de la thérapie médicale des léiomyomes utérins. ✦

Femmes de mérite 2010 de la Fondation du Y des femmes de Montréal

Chaque année, la Fondation du Y des femmes de Montréal honore 10 femmes s'étant illustrées dans divers secteurs d'activité et rend un hommage particulier à une femme pionnière dans son domaine, en les nommant Femmes de mérite.

Dans la catégorie Avancement des femmes, la mention est allée à **Michèle Stanton-Jean**, M.A., M. Ed., chercheuse invitée au Centre de recherche en droit public rattaché à la Faculté de droit de l'Université de Montréal. Diplômée en andragogie (1974) et en histoire (1975) de l'UdeM et docteure honorifique de l'Université Concordia (1995), Michèle Stanton-Jean est présidente de la Commission canadienne pour l'UNESCO, en plus d'être membre de la Commission de l'éthique dans la science et la technologie du Québec. Durant sa carrière, elle a notamment été présidente du Comité international de bioéthique de l'UNESCO (2002-2005), conseillère spéciale du ministre des Affaires étrangères du Canada en matière de santé et d'affaires sociales auprès de l'Union européenne à Bruxelles (1998-2000); sous-ministre de la Santé du Canada (1993-1998); et sous-secrétaire d'État (1992-1993). Mme Stanton-Jean est vice-présidente du conseil d'administration du FRSQ.

Dans la catégorie Sciences et santé, la Fondation a honoré **Francine Ducharme**, inf., Ph. D., professeure titulaire à la Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal, chercheuse nationale du FRSQ rattachée au Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal et titulaire de la Chaire Desjardins en soins infirmiers à la personne âgée et à la famille. Depuis des années, Francine Ducharme

Michèle Stanton-Jean

Francine Ducharme

mène des travaux transdisciplinaires qui portent sur les déterminants de la santé de différents groupes d'aidants familiaux de personnes âgées, notamment les aidants de personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer, et sur l'évaluation d'interventions psycho-éducatives et de promotion de la santé auprès de ces clientèles « à risque » du système de santé. Elle travaille auprès d'aidants à domicile ou auprès de ceux dont le proche âgé est hébergé en centre de soins de longue durée. ✦

Prix 2009-2010 de la Société québécoise d'hypertension artérielle

Prix Reconnaissance SQHA

Johanne Tremblay

Le prix Reconnaissance SQHA est remis annuellement à un membre de la Société québécoise d'hypertension (SQHA) qui, par son engagement et son excellence, a contribué de façon exceptionnelle à la mission de l'organisme et à la lutte contre l'hypertension au Québec. La lauréate pour l'année 2009-2010 est **Johanne Tremblay**, Ph. D.

Professeure titulaire au Département de médecine de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, Johanne Tremblay est également chef du Laboratoire de biologie cellulaire de l'hypertension, directrice de l'axe cardiométabolique du Centre de recherche du CHUM – Technopôle Angus, et vice-présidente et directrice scientifique de Prognosis. La chercheuse étudie la signature génomique indiquant l'arrivée de complications cardiovasculaires chez les patients atteints de diabète de type II, tentant de comprendre pourquoi certains diabétiques développent des complications alors que d'autres, dans le même environnement, y compris avec les mêmes médicaments, en sont exemptés. Elle accorde une attention égale à l'étude génétique de l'hypertension afin de trouver des avenues personnalisées de traitement. En plus d'être active au sein de plusieurs sociétés savantes, dont l'Académie canadienne des sciences de la santé, Johanne Tremblay a agi à titre de présidente de la Société canadienne d'hypertension de 2002 à 2003 et de présidente de la SQHA de 2005 à 2007. ✦

Prix du Nouveau chercheur Merck

Moshen Agharazii

Le lauréat du prix du Nouveau chercheur Merck pour l'année 2009-2010 est le docteur **Moshen Agharazii**, M.D., professeur adjoint au Département de médecine de l'Université Laval, néphrologue, chercheur-boursier clinicien du FRSQ au CHUQ – L'Hôtel-Dieu de Québec et titulaire de la Chaire de recherche en néphrologie Amgen de l'Université Laval.

Le docteur Agharazii a complété à la fois en Europe et au Québec sa formation de recherche, au cours de laquelle il a acquis une expertise unique au Canada en investigation non invasive du système cardiovasculaire appliquée aux patients insuffisants rénaux. Au CHUQ, il a établi un laboratoire sur le rôle du métabolisme phosphocalcique, la calcification vasculaire et la rigidité artérielle. Le chercheur et son équipe ont déjà plusieurs découvertes à leur actif, notamment l'identification des mécanismes d'hypertension artérielle en insuffisance rénale, la découverte de nouvelles voies de signalisation intracellulaire, la caractérisation et le clonage de nouveaux canaux servant au transport d'électrolytes dans le rein, et enfin, la mise au jour des mécanismes de l'atteinte précoce des vaisseaux sanguins chez les patients souffrant de maladies rénales. En 2008, la Société québécoise de néphrologie lui a décerné le prix du Jeune néphrologue. Il a reçu en 2010 le prix du Club Lions de Buckhingam, un prix d'excellence de la Fondation des maladies du cœur du Québec. ✦

Réal Lapointe élu à l'Académie nationale de chirurgie de France

Réal Lapointe

Le docteur Réal Lapointe, M.D., professeur titulaire de chirurgie et chef de la Division de chirurgie générale à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, chef du Service de chirurgie hépatobiliaire et pancréatique du CHUM - Hôpital Saint-Luc, membre du comité stratégique du Programme de lutte contre le cancer du CHUM et titulaire de la Chaire Roger-Des-Groseillers d'oncologie chirurgicale hépatobiliaire et pancréatique, a été nommé membre de l'Académie nationale de chirurgie de France (ANC) lors de la séance annuelle tenue à Paris le 20 janvier dernier. Cet honneur lui a été attribué pour souligner l'ensemble de sa carrière professionnelle et son implication auprès de la communauté chirurgicale de la Francophonie.

Au CHUM, le docteur Lapointe dirige une équipe interdisciplinaire de chercheurs et de cliniciens en oncologie hépatobiliaire et pancréatique. En reconnaissance de ses efforts, lui et son collègue, le docteur Denis Marleau, ont remporté *ex aequo* le Prix du leadership et du rayonnement dans le domaine médical de la Fondation du CHUM (2006). ✦

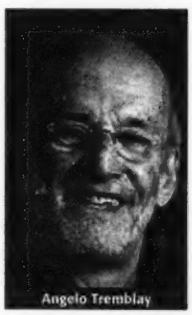
Annette Majnemer honorée par l'Association canadienne des ergothérapeutes

Annette Majnemer

Chaque année, l'Association canadienne des ergothérapeutes (ACE) honore un de ses membres dont les réalisations ont été remarquables au sein de la profession dans les domaines de la recherche, de l'enseignement et de la pratique de l'ergothérapie, en lui décernant le prix du Discours commémoratif Muriel Driver et – sa plus haute distinction - le prix d'honneur (*Fellowship*) de l'Association. Le prix 2010 a été remis à Annette Majnemer, OT, Ph. D.

Chercheuse de réputation internationale dans le domaine de l'incapacité chez l'enfant, Annette Majnemer est professeure à l'École de physiothérapie et d'ergothérapie de l'Université McGill et clinicienne-chercheuse au CUSM – Hôpital de Montréal pour enfants. Ses nombreux travaux reconnus dans le monde ont grandement contribué à l'avancement de la pratique de l'ergothérapie et des soins offerts aux enfants. En 2008, elle a reçu un prix Fellow de la Canadian Academy of Health Sciences. Au cours de sa carrière, elle a siégé, entre autres, au comité de sélection pour le prestigieux Canadian Child Health Clinician Scientist Program et au comité de formation pour le Réseau de recherche en santé des enfants et des mères. ✦

Le prix des Fondateurs Jean-Davignon et Paul-Lupien à Angelo Tremblay


Angelo Tremblay

Au cours de son congrès annuel, en avril dernier, la Société québécoise de lipidologie, de nutrition et de métabolisme a remis son prix d'excellence en recherche cardiovasculaire et métabolique, soit le prix des Fondateurs Jean-Davignon et Paul-Lupien 2010, à Angelo Tremblay, Ph. D. Ce prix est décerné à un chercheur ou à un clinicien qui se démarque par l'excellence de son dossier ainsi que par son rayonnement au Québec et dans le monde.

Professeur titulaire au Département de médecine sociale et préventive (division de kinésiologie) de la Faculté de médecine de l'Université Laval, Angelo Tremblay est aussi titulaire de la Chaire de recherche du Canada en environnement et bilan énergétique, collaborateur à la Chaire sur l'obésité de l'Université Laval et directeur d'un groupe de recherche sur les facteurs qui prédisposent à l'obésité. Ses travaux permettent de mieux comprendre les liens réels entre des facteurs diversifiés : le stress ; le sommeil ; la pollution ; la pauvreté ; les habitudes de vie ; l'activité et la santé mentales ; la génétique et les désordres endocriniens. ✦

Femmes de mérite 2010 de la Fondation du Y des femmes de Québec

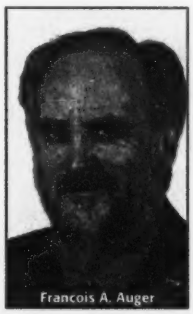
Johanne Blais

Depuis 12 ans, la Fondation du Y des femmes de Québec honore 10 femmes s'étant illustrées dans divers secteurs d'activité et rend un hommage particulier à une femme pionnière dans son domaine, en les nommant Femmes de mérite.

Dans la catégorie Éducation, la mention a été décernée à la docteure Johanne Blais, M.D., M. Sc., professeure titulaire de clinique au Département de médecine familiale et de médecine d'urgence à l'Université Laval et chercheuse-clinicienne rattachée à l'Unité de médecine familiale du CHUQ – Hôpital Saint-François d'Assise. Le Y des femmes de Québec souligne ainsi son apport à la pédagogie, à la recherche et à l'administration dans le réseau d'enseignement.

Médecin-conseil pour la Chaire pour l'enseignement d'une approche intégrée en prévention depuis 2004 et communicatrice-animatrice renommée, la docteure Blais s'intéresse, entre autres, à la prévention et au dépistage du cancer du sein. Elle a notamment été de 1997 à 2002 médecin-coordonnatrice pour le Programme québécois de dépistage du cancer du sein (PQDCS) dans la région de Québec. D'autres travaux interdisciplinaires qu'elle dirige ont trait à la perception des médecins de famille, des résidents de médecine familiale et des patients en regard d'un programme de kinésiologie au sein d'une unité de médecine familiale. ✦

François A. Auger, Grand Québécois 2010


François A. Auger

En avril dernier, au cours de son gala annuel, l'Académie des Grands Québécois, une initiative de la Chambre de commerce de Québec, a intronisé le docteur François A. Auger, M.D., en le nommant Grand Québécois 2010, catégorie Santé. Ce prix de prestige lui a été remis par le Groupe de promotion pour la prévention en santé (GP^2S) et GlaxoSmithKline, avec l'appui du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Cette distinction permet de mettre en lumière tour à tour son implication sociale, son dynamisme et le caractère remarquable de ses réalisations médicales et scientifiques.

Le docteur Auger est professeur titulaire au Département de chirurgie de la Faculté de médecine de l'Université Laval, directeur scientifique du Centre de recherche du Centre hospitalier affilié universitaire de Québec – un centre soutenu par le FRSQ –, microbiologiste et infectiologue, ainsi que fondateur et directeur du Laboratoire d'organogénèse expérimentale (LOEX). Le docteur Auger et son équipe multidisciplinaire ont réussi à effectuer la première culture de peau au Canada et la transplantation de ce greffon chez un patient, mais aussi à reconstruire un vaisseau sanguin et à créer un substitut cutané avec des vaisseaux capillaires sans matériaux exogènes. Au printemps dernier, ils ont procédé à l'inauguration du Centre multidisciplinaire de développement de génie tissulaire / LOEX sur le site du CHA - Hôpital de l'Enfant-Jésus, une infrastructure de recherche unique au monde. ✦

Un doublé pour Laurie N. Gottlieb

Laurie N. Gottlieb

Dans le cadre du congrès annuel de l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ), Laurie N. Gottlieb, inf., Ph. D., professeure titulaire à l'École des sciences infirmières de l'Université McGill, et première titulaire de la Chaire de recherche en sciences infirmières Flora Madeline Shaw, a reçu l'Insigne du mérite de l'OIIQ ainsi que le prix du Conseil interprofessionnel du Québec (CIQ).

Laurie N. Gottlieb s'est illustrée en collaborant avec l'équipe de recherche de la regrettée Moyra Allen, dont les travaux ont mené à la conceptualisation et à la mise en œuvre d'un nouveau rôle infirmier en santé de la famille. Mme Gottlieb a donné à cette approche, qui lui a valu une reconnaissance internationale, le nom de « modèle McGill en soins infirmiers ». Elle a participé à la création du premier programme de sciences infirmières dans un cégep anglophone, à la mise sur pied du premier programme de doctorat en sciences infirmières au Canada et du premier programme de doctorat conjoint entre l'Université McGill et l'Université de Montréal. Elle a aussi participé à l'élaboration du programme de baccalauréat en sciences infirmières de l'Université McGill en vue de l'établissement du premier programme intégré DEC-BAC. Enfin, elle a reçu de nombreux prix et distinctions, dont le prix du Centenaire (2008) de l'Association des infirmières et infirmiers du Canada et le prix d'excellence en enseignement de l'Université McGill (2006). ✦

Claude Perreault élu à l'Académie canadienne des sciences de la santé

Claude Perreault

En septembre, au cours de sa réunion annuelle 2010, l'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS) a élu à titre de membre le Dr Claude Perreault, M.D., professeur titulaire à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal et chercheur principal rattaché à l'Unité de recherche en immunobiologie de l'Institut de recherche en immunologie et en cancérologie (IRIC). Ce titre constitue l'un des grands honneurs accordés aux chercheurs et aux scientifiques au Canada. Les membres ainsi choisis sont reconnus par leurs pairs notamment pour leurs contributions exemplaires, la qualité de leurs découvertes, leur innovation et leur rôle de chefs de file dans le domaine des sciences de la santé.

Hématologue de formation, Claude Perreault est un des membres fondateurs de l'IRIC. Outre ses activités de recherche et de formation à l'Institut, il agit à titre de clinicien à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont. Leader en recherche et en mise en œuvre de nouveaux traitements contre le cancer, le Dr Perreault concentre ses efforts sur la transplantation de moelle osseuse et l'immunothérapie du cancer. Ses principaux travaux ont mené à des avancées importantes dans la compréhension de la réaction du greffon contre l'hôte (GVHD), le traitement de la leucémie et le développement d'un vaccin contre le cancer (*voir dossier page 34*). ✦

Lauréats de Québec Radio-Canada et *Le Soleil*

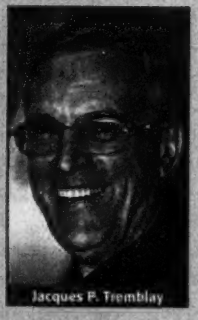
Chaque semaine, Radio-Canada et le quotidien *Le Soleil* rendent hommage à une personnalité de la région de Québec qui s'est distinguée.

Carol L. Richards

Carol L. Richards

Carol Lillian Richards, Ph.D., D.U., FACSS, pht., est professeure titulaire au Département de réadaptation de la Faculté de médecine de l'Université Laval et titulaire de la Chaire de recherche en paralysie cérébrale de l'Université Laval. Elle était également, jusqu'en février dernier, directrice du Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS) de l'Institut de réadaptation en déficience physique de Québec (IRDPQ). Chercheuse et gestionnaire accomplie, on lui doit, entre autres, la mise sur pied du Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation (REPAR) du FRSQ. Carol L. Richards a été nommée le 30 décembre dernier officière de l'Ordre du Canada pour son apport exceptionnel au domaine de la physiothérapie, notamment pour ses travaux portant sur la réadaptation et l'intégration sociale des personnes souffrant d'incapacités physiques et sensorielles. Pour cette grande contribution, elle a été choisie « Lauréate de la semaine » (1er février 2010). ✦

Jacques P. Tremblay


Jacques P. Tremblay

Jacques P. Tremblay, Ph. D., professeur titulaire au Département de médecine moléculaire de la Faculté de médecine de l'Université Laval et chercheur émérite rattaché au Centre de recherche du CHUQ-CHUL, a été nommé « Lauréat de la semaine » (2 mai 2010). Le chercheur et son équipe ont fait une percée majeure dans le traitement de la dystrophie musculaire de Duchenne. En collaboration avec la firme française Cellectis, Jacques P. Tremblay a ouvert une nouvelle avenue : au lieu de travailler directement sur le gène de la dystrophine, l'équipe a introduit dans des cellules musculaires malades des gènes détenant la « recette » d'enzymes nommées *méganucléases*, qui ont la faculté de détecter l'erreur génétique à l'origine de la dystrophie de Duchenne et de la corriger. Ces cellules *in vitro* ont par la suite commencé à produire de la dystrophine normale. L'expérience a été répétée sur des souris avec des résultats tout aussi encourageants. Il reste encore du chemin à parcourir avant d'en arriver à un traitement reconnu, mais le chercheur a montré que la correction du gène de la dystrophine était possible. ✦

Lauréats Radio-Canada et *La Presse*

Chaque semaine, Radio-Canada et le quotidien *La Presse* rendent hommage à une personnalité qui s'est distinguée.

Cyril Schneider

Cyril Schneider

Cyril Schneider, Ph. D., est professeur agrégé au Département de réadaptation de la Faculté de médecine de l'Université Laval et chercheur en neurosciences au Centre de recherche du CHUQ (pavillon CHUL). Il utilise la technique des stimulations magnétiques transcrâniennes (TMS) pour comprendre comment le cerveau humain lésé s'adapte et récupère certaines fonctions. Ces stimulations du cerveau peuvent également être appliquées en mode répétitif, ce qui permet une régulation fonctionnelle de l'activité cérébrale. En utilisant cette technique prometteuse, non douloureuse et non invasive, expérimentée en collaboration avec des experts cliniciens, les protocoles de recherche exploratoires visent à tester si les troubles du mouvement, du langage ou de la mémoire peuvent être améliorés chez des personnes ayant subi un traumatisme cérébral ou un accident vasculaire cérébral, ou encore, souffrant de paralysie cérébrale, voire dans certains cas de prématurité, dépression, etc. Éliane Parent, handicapée et amnésique à la suite d'un accident de la route, a, grâce à sa participation à un projet de recherche, amélioré de façon significative ses capacités mnésiques et retrouvé quelques souvenirs de sa vie passée. Pour souligner cet exploit, Cyril Schneider a reçu le titre de « Personnalité de la semaine » (12 juillet 2010). ✦

Portrait des nouveaux CHERCHEURS-BOURSIERS 2010-2011

(Premier volet)

Voici le premier volet d'une chronique sur les chercheurs-boursiers juniors 1 qui ont obtenu une bourse du FRSQ en 2010-2011. Rappelons que ces bourses, attribuées par concours pour une durée maximale de quatre ans, sont remises à la suite d'une évaluation par des comités de pairs. Après ces quatre années, les chercheurs peuvent concourir afin d'obtenir une bourse de chercheur junior 2 (quatre ans), de chercheur senior (quatre ans), puis de chercheur national (quatre ans).

THIERRY ALQUIER

DIABÈTE DE TYPE 2 : UNE « MÉMOIRE » MÉTABOLIQUE AU SEIN DE L'HYPOTHALAMUS

L'hypothalamus y serait-il pour quelque chose dans la pathogénie du diabète de type 2 (DT2) ? La question se pose aisément quand on sait que la détection des variations des taux circulants de nutriments (tels que le glucose et les acides gras) et l'activation des réponses physiologiques adéquates, permettant le maintien de l'homéostasie énergétique, reposent principalement sur cette région cérébrale. De plus, il se trouve que les maladies métaboliques chroniques, telles que le DT2, surviennent précisément lorsque ces réponses physiologiques sont perturbées.

Le chercheur Thierry Alquier a posé comme hypothèse de travail que la récurrence des surcharges métaboliques pouvait altérer les mécanismes hypothalamiques de détection des nutriments chez un individu et, à la longue, contribuer au développement du diabète. Il fonde son hypothèse sur des données préliminaires démontrant que la sécrétion d'insuline induite par une hyperglycémie cérébrale est potentialisée lors d'une hyperglycémie cérébrale ultérieure – phénomène qu'il nomme « mémoire » hypothalamique –, suggérant ainsi la mise en place de mécanismes adaptatifs au niveau central en réponse à l'hyperglycémie.

Dans l'actuel programme de recherche, Thierry Alquier tentera d'identifier les mécanismes cellulaires et moléculaires impliqués dans cette « mémoire » hypothalamique. Il compte y arriver en modulant de façon répétée, dans des modèles *in vivo* et précisément sur le plan hypothalamique, les concentrations de glucose ou d'acides gras. De même, il comparera, au moment de surcharges métaboliques ultérieures, les mécanismes de détection hypothalamiques, notamment la voie de signalisation de l'AMPK, ainsi que les réponses périphériques, sécrétion et sensibilité à l'insuline. Finalement, des outils pharmacologiques et moléculaires modulant l'activité de l'AMPK seront utilisés sur le plan hypothalamique pour établir un lien de cause à effet entre les surcharges centrales en nutriments et les modifications des réponses périphériques.

THIERRY ALQUIER

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (Importance du transporteur de glucose GLUT4 dans le cerveau : mécanismes cellulaires et rôles physiologiques), 2002
Centre de recherche du diabète de Montréal
CHUM – Technopôle Angus
Tél. : 514 890-8000, poste 23628
thierry.alquier@umontreal.ca

Lauréats de Québec Radio-Canada et *Le Soleil*

Chaque semaine, Radio-Canada et le quotidien *Le Soleil* rendent hommage à une personnalité de la région de Québec qui s'est distinguée.

Carol L. Richards

Carol L. Richards

Carol Lillian Richards, Ph.D., D.U., FACSS, pht., est professeure titulaire au Département de réadaptation de la Faculté de médecine de l'Université Laval et titulaire de la Chaire de recherche en paralysie cérébrale de l'Université Laval. Elle était également, jusqu'en février dernier, directrice du Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS) de l'Institut de réadaptation en déficience physique de Québec (IRDPQ). Chercheuse et gestionnaire accomplie, on lui doit, entre autres, la mise sur pied du Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation (REPAR) du FRSQ. Carol L. Richards a été nommée le 30 décembre dernier officière de l'Ordre du Canada pour son apport exceptionnel au domaine de la physiothérapie, notamment pour ses travaux portant sur la réadaptation et l'intégration sociale des personnes souffrant d'incapacités physiques et sensorielles. Pour cette grande contribution, elle a été choisie « Lauréate de la semaine » (1er février 2010). ✦

Jacques P. Tremblay

Jacques P. Tremblay

Jacques P. Tremblay, Ph. D., professeur titulaire au Département de médecine moléculaire de la Faculté de médecine de l'Université Laval et chercheur émérite rattaché au Centre de recherche du CHUQ-CHUL, a été nommé « Lauréat de la semaine » (2 mai 2010). Le chercheur et son équipe ont fait une percée majeure dans le traitement de la dystrophie musculaire de Duchenne. En collaboration avec la firme française Cellectis, Jacques P. Tremblay a ouvert une nouvelle avenue : au lieu de travailler directement sur le gène de la dystrophine, l'équipe a introduit dans des cellules musculaires malades des gènes détenant la « recette » d'enzymes nommées *méganucléases*, qui ont la faculté de détecter l'erreur génétique à l'origine de la dystrophie de Duchenne et de la corriger. Ces cellules *in vitro* ont par la suite commencé à produire de la dystrophine normale. L'expérience a été répétée sur des souris avec des résultats tout aussi encourageants. Il reste encore du chemin à parcourir avant d'en arriver à un traitement reconnu, mais le chercheur a montré que la correction du gène de la dystrophine était possible. ✦

Lauréats Radio-Canada et *La Presse*

Chaque semaine, Radio-Canada et le quotidien *La Presse* rendent hommage à une personnalité qui s'est distinguée.

Cyril Schneider

Cyril Schneider

Cyril Schneider, Ph. D., est professeur agrégé au Département de réadaptation de la Faculté de médecine de l'Université Laval et chercheur en neurosciences au Centre de recherche du CHUQ (pavillon CHUL). Il utilise la technique des stimulations magnétiques transcrâniennes (TMS) pour comprendre comment le cerveau humain lésé s'adapte et récupère certaines fonctions. Ces stimulations du cerveau peuvent également être appliquées en mode répétitif, ce qui permet une régulation fonctionnelle de l'activité cérébrale. En utilisant cette technique prometteuse, non douloureuse et non invasive, expérimentée en collaboration avec des experts cliniciens, les protocoles de recherche exploratoires visent à tester si les troubles du mouvement, du langage ou de la mémoire peuvent être améliorés chez des personnes ayant subi un traumatisme cérébral ou un accident vasculaire cérébral, ou encore, souffrant de paralysie cérébrale, voire dans certains cas de prématurité, dépression, etc. Éliane Parent, handicapée et amnésique à la suite d'un accident de la route, a, grâce à sa participation à un projet de recherche, amélioré de façon significative ses capacités mnésiques et retrouvé quelques souvenirs de sa vie passée. Pour souligner cet exploit, Cyril Schneider a reçu le titre de « Personnalité de la semaine » (12 juillet 2010). ✦

Portrait des nouveaux chercheurs-boursiers 2010-2011

(Premier volet)

Voici le premier volet d'une chronique sur les chercheurs-boursiers juniors 1 qui ont obtenu une bourse du FRSQ en 2010-2011. Rappelons que ces bourses, attribuées par concours pour une durée maximale de quatre ans, sont remises à la suite d'une évaluation par des comités de pairs. Après ces quatre années, les chercheurs peuvent concourir afin d'obtenir une bourse de chercheur junior 2 (quatre ans), de chercheur senior (quatre ans), puis de chercheur national (quatre ans).

chronique préparée par **Luc Dupont**, journaliste scientifique

THIERRY ALQUIER

DIABÈTE DE TYPE 2 : UNE « MÉMOIRE » MÉTABOLIQUE AU SEIN DE L'HYPOTHALAMUS

L'hypothalamus y serait-il pour quelque chose dans la pathogénie du diabète de type 2 (DT2) ? La question se pose aisément quand on sait que la détection des variations des taux circulants de nutriments (tels que le glucose et les acides gras) et l'activation des réponses physiologiques adéquates, permettant le maintien de l'homéostasie énergétique, reposent principalement sur cette région cérébrale. De plus, il se trouve que les maladies métaboliques chroniques, telles que le DT2, surviennent précisément lorsque ces réponses physiologiques sont perturbées.

Le chercheur Thierry Alquier a posé comme hypothèse de travail que la récurrence des surcharges métaboliques pouvait altérer les mécanismes hypothalamiques de détection des nutriments chez un individu et, à la longue, contribuer au développement du diabète. Il fonde son hypothèse sur des données préliminaires démontrant que la sécrétion d'insuline induite par une hyperglycémie cérébrale est potentialisée lors d'une hyperglycémie cérébrale ultérieure – phénomène qu'il nomme « mémoire » hypothalamique –, suggérant ainsi la mise en place de mécanismes adaptatifs au niveau central en réponse à l'hyperglycémie.

Dans l'actuel programme de recherche, Thierry Alquier tentera d'identifier les mécanismes cellulaires et moléculaires impliqués dans cette « mémoire » hypothalamique. Il compte y arriver en modulant de façon répétée, dans des modèles *in vivo* et précisément sur le plan hypothalamique, les concentrations de glucose ou d'acides gras. De même, il comparera, au moment de surcharges métaboliques ultérieures, les mécanismes de détection hypothalamiques, notamment la voie de signalisation de l'AMPK, ainsi que les réponses périphériques, sécrétion et sensibilité à l'insuline. Finalement, des outils pharmacologiques et moléculaires modulant l'activité de l'AMPK seront utilisés sur le plan hypothalamique pour établir un lien de cause à effet entre les surcharges centrales en nutriments et les modifications des réponses périphériques.

THIERRY ALQUIER

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (Importance du transporteur de glucose GLUT4 dans le cerveau : mécanismes cellulaires et rôles physiologiques), 2002

Centre de recherche du diabète de Montréal
CHUM – Technopôle Angus
Tél. : 514 890-8000, poste 25628
thierry.alquier@umontreal.ca

CATHERINE AMIOT

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (psychologie sociale), 2004
Département de psychologie
Université du Québec à Montréal
Tél. : 514 987-3000, poste 5006
amiot.catherine@uqam.ca

CATHERINE AMIOT

LES IDENTITÉS SOCIALE ET PROFESSIONNELLE, L'IMAGE DU SOI ET LA SANTÉ MENTALE

L'actuel programme de recherche de Catherine Amiot s'inscrit dans la perspective du Plan d'action en santé mentale créé par le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec en 2005. L'objectif principal de la chercheuse est de mieux comprendre le lien existant entre la santé psychologique et les différentes dimensions du soi (sociale et personnelle). Plus précisément, son projet vise à saisir comment l'intégration – l'incorporation – par la personne de différentes identités potentiellement conflictuelles ou stigmatisées, s'opère à travers le temps. Elle souhaite enfin vérifier quel est l'impact d'une telle intégration identitaire sur la santé mentale et le bien-être psychologique.

Les activités de recherche se distribuent selon trois axes. L'axe 1 vise à comprendre les processus par lesquels de nouvelles identités sociales en viennent à être intégrées dans le soi. Deux groupes de personnes sont ciblées : d'un côté, les immigrants, et de l'autre, les personnes présentant une déficience visuelle. En effet, ces individus sont susceptibles de vivre non seulement du stress, mais également de la discrimination et de la stigmatisation, des facteurs qui compromettent la santé psychologique.

L'axe 2 concerne la recherche de facteurs favorisant le développement d'identités sociales très larges, inclusives et rassembleuses ; il y est aussi question des liens existant entre de telles identités supraordinales et le bien-être psychologique. Les projets de recherche de Catherine Amiot impliquent deux types d'identités supraordinales : l'identification aux animaux en tant qu'éléments importants du monde naturel et l'identification à un groupe organisationnel large et inclusif – ici, un syndicat rassemblant le personnel infirmier d'un grand hôpital.

Dans l'axe 3 enfin, la chercheuse compte vérifier si le sentiment d'appartenance à un groupe social encourage l'intériorisation de comportements favorisés par ce groupe, mais qui seraient néfastes socialement (par exemple, la discrimination). Catherine Amiot se demande également si une telle intériorisation induit tout de même le bien-être psychologique à court et à long terme. Ce projet permettra de clarifier le lien qui peut exister entre les comportements négatifs et le bien-être, de même que le rôle que jouent les groupes sociaux dans cette relation.

SYLVIE AUBIN

Chercheuse-boursière clinicienne junior 1
Ph. D. (oncologie psychosociale), 1999
Institut Lady Davis de recherches médicales
Programme d'oncologie psychosociale Louise-Granofsky
Centre de cancer Segal
Hôpital général juif
Tél. : 514 340-8222, poste 6865
sylvie.aubin@mail.mcgill.ca

SYLVIE AUBIN

PSYCHO-ONCOLOGIE : POUR ADOLESCENTS ET JEUNES ADULTES ATTEINTS DE CANCER

L'oncologie des adolescents et des jeunes adultes est un domaine en pleine émergence. Elle est née à la faveur d'études qui mettaient en évidence les défis médicaux et psychosociaux uniques que soulève cette clientèle. Actuellement, étant donné le nombre limité de programmes et de services spécifiquement destinés aux ados et aux jeunes adultes, plus de 50 % de leurs besoins psychosociaux ne seraient pas pris en compte. Qui plus est, nous manquons de données quant à la manière dont cette population s'adapte et fait face aux différentes phases inhérentes à la trajectoire de soins induite par cette maladie : diagnostic, traitement et après-traitement.

Les chercheurs qui ont passé en revue quelques programmes – en fait, très peu – ont malgré tout noté des résultats positifs concernant les mesures de la qualité de vie. Ces programmes renvoient au modèle de la résilience des adolescents (MRA) et au développement de leurs capacités à développer, par rapport à la santé, des comportements et des pensées positives. C'est dans le prolongement de ce modèle prometteur que Sylvie Aubin a décidé d'ancrer son programme de recherche.

Son objectif principal est de fournir, à partir de deux projets de recherche bien précis, un cadre conceptuel qui puisse permettre de comprendre le processus par lequel les adolescents et les jeunes adultes affrontent – tout en s'y adaptant – les diverses phases du cancer. Le premier projet consiste en une étude quasi expérimentale (à randomisation aléatoire) testant l'efficacité d'un programme fondé sur le modèle de résilience des adolescents, comparé à un programme témoin où on ne donne que les soins habituels.

La seconde investigation a trait à une étude d'évaluation de cohorte. On souhaite pouvoir y examiner, d'une part, les composantes propres au MRA – comportements d'adaptation, processus cognitifs liés à la santé –, et d'autre part, les variables associées à l'observance du traitement, à l'adaptation psychosociale et à la qualité de vie.

ROBERTO CASTANO

APRÈS L'ASTHME PROFESSIONNEL, LA RHINITE PROFESSIONNELLE

L'intérêt croissant porté à la rhinite professionnelle (RP), maladie respiratoire résultant de l'exposition à des agents sensibilisants ou irritants en milieu de travail, tient principalement à deux raisons : cette condition surpasse maintenant en nombre celle de l'asthme professionnel (AP) ; qui plus est, la rhinite pourrait s'inscrire en amont même de l'AP.

Le docteur Roberto Castano a mis sur pied un programme de recherche épousant trois objectifs : 1) il souhaite évaluer prospectivement les changements observés dans la qualité de vie et la sévérité des symptômes des patients présentant une RP, ainsi que leur impact socioéconomique ; 2) il compte également discriminer les mécanismes physiopathologiques de la RP allergique et non allergique : d'abord en démontrant que la libération des tachykinines et des neurotrophines, par la muqueuse nasale, est spécifique des sujets ayant développé leur RP en présence d'agents de haut poids moléculaire ; et 3) en identifiant, toujours dans la muqueuse nasale, des profils d'expression de gènes spécifiques des différents types de RP.

En vue d'atteindre le premier objectif, les chercheurs rencontreront les participants deux fois. D'abord, un test de provocation spécifique permettra de confirmer le diagnostic de RP ; s'y ajouteront divers questionnaires visant à évaluer la qualité de vie, la sévérité et la fréquence des symptômes de rhinite, de même que leur lien avec l'exposition professionnelle. On procédera à un suivi au moins deux ans après la confirmation du diagnostic de RP. Les sujets rempliront alors les mêmes questionnaires, qui comporteront toutefois des questions additionnelles touchant les éléments socioéconomiques. Les fonctions et l'inflammation nasales seront aussi évaluées.

Pour ce qui est des objectifs 2 et 3, le design expérimental comportera deux parties : une composante clinique afin d'étudier la RP proprement dite ; une composante fondamentale dédiée à l'analyse, d'une part, d'échantillons de cellules nasales, et, d'autre part, de substances issues de lavages nasaux.

L'évaluation du niveau de déficience causé par la RP est une étape importante dans le processus pouvant mener à l'indemnisation des travailleurs.

YVES CAUMARTIN

STRATÉGIES PRÉVENTIVES CONTRE LES DOMMAGES CAUSÉS PAR L'ISCHÉMIE-REPERFUSION RÉNALE

Les épisodes d'ischémie-reperfusion (I/R), susceptibles de survenir lors d'une transplantation rénale ou d'une néphrectomie partielle, mènent souvent à des dommages tissulaires et fonctionnels irréversibles. Ajoutons à cela la rareté des organes disponibles pour les transplantations et le fait qu'une pauvre fonction rénale diminue l'espérance de vie, et on aura compris l'urgence de réduire de tels phénomènes.

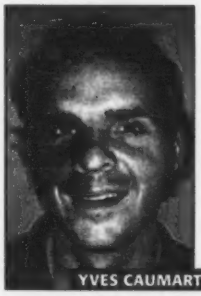
Le docteur Yves Caumartin a entrepris d'examiner les diverses stratégies de prévention des dommages liés à l'I/R. Dans les objectifs principaux de son programme, il cible plus particulièrement trois approches : 1) l'utilisation d'un préconditionnement ischémique ; 2) le recours à un préconditionnement pharmacologique aux inhibiteurs de la PDE5 (phosphodiestérase de type 5) ; 3) l'utilisation d'un préconditionnement pharmacologique à l'érythropoïétine.

Il souhaite d'abord valider, dans une population de transplantés rénaux et de patients devant subir une néphrectomie partielle, des marqueurs sériques et urinaires d'insultes ischémiques qui pourront servir à évaluer l'efficacité clinique des stratégies étudiées en laboratoire. À ce chapitre, il compte approfondir les connaissances fondamentales touchant le préconditionnement ischémique à distance pour le rein, en utilisant l'ischémie temporaire d'un membre. Ensuite, étant donné l'implication importante de la voie de signalisation de l'oxyde nitrique en néphroprotection, le docteur Caumartin s'attardera aux inhibiteurs de la PDE5 comme agent de préconditionnement pharmacologique. En utilisant un modèle animal, il vérifiera l'effet rénoprotecteur de chacune des molécules proposées (disponibles en clinique), ainsi que leur impact sur l'apoptose des cellules endothéliales et tubulaires rénales.

La méthodologie que propose le chercheur s'inscrit dans une approche translationnelle mettant en constante interaction les dimensions de la clinique et du laboratoire.

ROBERTO CASTANO

Chercheur-boursier clinicien junior 1
Ph. D. (santé au travail), 2008
M.D. (oto-rhino-laryngologie), 1989
M.D. (médecine), 1983
Centre de recherche
Axe de recherche en santé respiratoire
Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal
Tél. : 514 338-2222, poste 7271
roberto.castano@mail.mcgill.ca



YVES CAUMARTIN

Chercheur-boursier clinicien junior 1
M.D. (urologie), 2006
M.D. (médecine), 2001
Centre de recherche
CHUQ – Hôtel-Dieu de Québec
Université Laval
Tél. : 418 977-2523
yves.caumartin@ulaval.ca

LYNE CLOUTIER

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (sciences cliniques), 2007
Infirmière, 1989

Université du Québec
à Trois-Rivières
Tél. : 819 376-5011,
poste 3466

lyne.cloutier@uqtr.ca

Bourse en partenariat avec la Fondation de recherche en sciences infirmières du Québec (FRESIQ)

NUMA DANCAUSE

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (neurosciences), 2005
Physiothérapeute, 1996

Groupe de recherche sur
le système nerveux central
Département de physiologie
Université de Montréal
Tél. : 514 343-3317

numa.dancause@umontreal.ca

LYNE CLOUTIER

POUR UNE PRISE EN CHARGE INTERDISCIPLINAIRE DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

Malgré la mise en œuvre ces dernières années de stratégies thérapeutiques fort efficaces pour limiter les effets de l'hypertension artérielle chez nombre de patients, il y a encore place à amélioration. Lyne Cloutier est d'avis que la contribution unique de la perspective infirmière, tant en recherche qu'en pratique, est tout indiquée dans ce contexte.

Dans son programme de recherche à deux volets, elle se penche d'abord sur la question de l'évaluation de la pression artérielle (PA). Un des projets en cours vise des sujets hypertendus ; le but est d'optimiser leurs connaissances théoriques et leurs habiletés en vue d'une prise de PA à domicile. Ce travail permet également de déterminer l'efficacité des méthodes d'enseignement en la matière utilisées par le personnel infirmier.

Par ailleurs, une étude de cohorte a pour objectif principal de mesurer la reproductibilité à court et à long terme de l'hypertension masquée (HTA) et de déterminer les principales caractéristiques des personnes qui présentent ce phénotype. L'étude comporte également des objectifs similaires en regard des trois autres phénotypes connus de la PA. La chercheuse compte aussi mener, durant la période 2011-2013, des travaux de validation des mesures oscillométriques.

Le second volet du programme de Lyne Cloutier concerne le développement de stratégies pour une prise en charge interdisciplinaire de la PA. L'une des études en cours, par exemple, permet de mieux cerner les principales caractéristiques sociodémographiques ou socioéconomiques des personnes hypertendues et leurs comportements en termes de consommation des soins et services de santé. Le but de ce travail est de décrire et de comparer les différences observées dans les complications cardiovasculaires et les traitements pharmacologiques, selon des sous-populations de personnes souffrant d'hypertension au Québec. Enfin, Lyne Cloutier souhaite évaluer les effets de l'implantation, dans les groupes de médecine familiale, d'ordonnances collectives impliquant les pharmaciens et les infirmières et concernant l'ajustement thérapeutique.

NUMA DANCAUSE

PLASTICITÉ : QUE SE PASSE-T-IL DANS L'HÉMISPHÈRE CÉRÉBRAL NON ATTEINT ?

Que connaît-on de la plasticité cérébrale ? On sait qu'habituellement, une récupération motrice survient dans les mois suivant un accident cérébrovasculaire (ACV). On sait aussi que cette récupération se fonde sur des mécanismes de plasticité adaptative faisant intervenir d'autres régions du cerveau.

Dans le cas d'un accident ayant endommagé la région du cortex moteur primaire (M1), les aires prémotrices entrent aussitôt en jeu. Leurs nombreuses connexions avec M1 et leurs propres projections corticospinales les prédisposent à une intervention efficace. Alors que plusieurs études ont effectivement montré une réorganisation en ce sens du cortex prémoteur ipsilésionnel (IL), l'implication du cortex contra-lésionnel (CL), c'est-à-dire de l'hémisphère non atteint, ne fait pas consensus auprès des chercheurs. De plus, de nouveaux protocoles de traitement sont en train d'être édifiés sur ces bases pour le moins incertaines.

Pour pallier cette situation, Numa Dancause a mis au point un programme de recherche, fondé sur un modèle d'ACV chez le macaque, où chaque zone du cortex sera sondée minutieusement grâce à des méthodes d'enregistrement unicellulaire. Premier objectif : connaître les changements d'activité neuronale survenant en M1 et dans les zones prémotrices CL, immédiatement après l'inactivation de M1.

Son deuxième objectif est d'évaluer l'évolution des changements de l'activité neuronale dans l'hémisphère CL et leurs implications dans la récupération du membre atteint. À cette fin, il réalisera des enregistrements quotidiens du cortex CL après qu'une lésion ischémique aura été produite en M1. Une fois la récupération achevée, les aires du cortex CL seront tour à tour inactivées afin qu'on puisse mesurer son nouveau rôle dans le contrôle du membre atteint.

En dernier lieu, il étudiera la réorganisation des connexions CL suivant l'ACV. Seront alors scrutées les interactions interhémisphériques et les connexions anatomiques, ces dernières à l'aide de traceurs neuronaux.

CLAUDE FERNET

DOCUMENTER L'ÉPUISEMENT PROFESSIONNEL DU PERSONNEL D'ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES

Qu'entend-on par épuisement professionnel (EP) ? Le chercheur Claude Fernet, s'inspirant de la définition de Maslach, décrit le phénomène comme un problème de santé psychologique résultant de l'activité de travail – l'EP se caractérisant précisément par des symptômes d'épuisement émotionnel, de dépersonnalisation et de perte d'accomplissement. Le chercheur s'intéresse à l'un des secteurs d'activité où le phénomène fait actuellement des ravages : le milieu scolaire.

Le nombre exact de dossiers d'invalidité directement liés à l'EP est difficile à établir. Toutefois, dans un de ses documents datant de 2006, la Fédération des commissions scolaires du Québec attribue aux problèmes de santé psychologique pas moins de 44 % des demandes d'invalidité de longue durée du personnel scolaire. On a beau chiffrer à plus de 30 millions les coûts annuels directs associés au phénomène, ce qui intéresse davantage Claude Fernet, ce sont les coûts humains et sociaux – notamment l'impact sur les élèves - liés à cette souffrance émotionnelle.

L'objectif principal de son programme de recherche est d'abord d'identifier les facteurs psychosociaux qui induisent le développement de l'EP non seulement chez les enseignants, mais également auprès des directions d'école. Puis, il examinera la question sous l'angle des conséquences : quel est, par exemple, l'effet du phénomène sur une réalité aussi fondamentale que la réussite scolaire des élèves ?

Les résultats de cette étude fourniront un ensemble de données aussi rares que nuancées. Quelques exemples : la problématique de l'EP chez des enseignants en début de carrière par rapport à ceux plus expérimentés ; l'identification de facteurs psychosociaux de risque comparativement à des éléments de protection spécifiques. En outre, le chercheur aura recours à des devis longitudinaux lui permettant de tracer le profil du personnel plus susceptible de développer ce problème de santé au travail.

ELLEN FREEMAN

LES MALADIES OCULAIRES SOUS LA LOUPE !

Ellen Freeman s'intéresse à l'épidémiologie des maladies oculaires et des déficiences visuelles. Elle a inscrit à son programme de recherche trois projets en cours ou en préparation.

Dans un premier temps, la chercheuse tentera de mieux comprendre l'impact des maladies oculaires sur la mobilité des patients âgés. Son recrutement se fait à partir principalement des cliniques d'ophtalmologie de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont, auprès de 480 patients souffrant de glaucome, d'une maladie cornéenne ou de dégénérescence maculaire liée à l'âge. La mobilité sera évaluée en interrogeant les patients sur la fréquence de leurs chutes et de leur perte d'équilibre, et sur leur espace de vie ; la scientifique s'intéressera aussi aux données touchant leurs habitudes d'activités physiques et même à des éléments aussi prosaïques que la vitesse avec laquelle ils se lèvent de leur siège.

Comme deuxième projet, la chercheuse et une équipe d'ophtalmologistes, d'optométristes et de gériatres planifient une étude sur les soins oculaires offerts dans les centres d'accueil pour personnes âgées. Auprès de 600 participants, elle mesurera les paramètres tels la prévalence des déficiences et leurs causes ou le temps écoulé depuis le dernier examen oculaire. Elle compte aussi obtenir des données concernant les conséquences potentielles de la perte de vision : par exemple, un engagement social limité, des comportements perturbateurs, un espace de vie restreint, voire la dépression.

Finalement, elle réalisera une analyse du fardeau de la perte de vision dans une soixantaine de pays. Elle utilisera pour ce faire les données de l'Enquête mondiale sur la santé. Dans cette étude ont été colligées les données concernant 245 000 personnes disséminées à travers des pays à revenu élevé, moyen et faible. La chercheuse espère ainsi mettre en évidence les pays présentant les fardeaux les plus importants et, ultimement, considérer de nouvelles stratégies de prévention.

CLAUDE FERNET

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (psychologie), 2007
Département des sciences de la gestion
Université du Québec à Trois-Rivières
Tél. : 819 376-5011, poste 3120
claude.fernet@uqtr.ca

ELLEN FREEMAN

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (épidémiologie des maladies de l'œil / gérontologie), 2005
Centre de recherche
Hôpital Maisonneuve-Rosemont
Tél. : 514 252-3400, poste 4464
eefreeman@gmail.com

PHILIPPE GOFFAUX

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (électrophysiologie et neuropsychologie), 2007
Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel
CHUS
Tél. : 819 346-1110, poste 13821
philippe.goffaux@usherbrooke.ca

SÉBASTIEN HÉBERT

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (maladies neurodégénératives / maladie d'Alzheimer), 2003
Centre de recherche
CHUQ – CHUL
Tél. : 418 656-4141, poste 49233
sebastien.hebert@crchul.ulaval.ca

PHILIPPE GOFFAUX

DOULEUR CHRONIQUE : QU'EN EST-IL DES VULNÉRABILITÉS NEUROPHYSIOLOGIQUES ET PSYCHOLOGIQUES DU PATIENT ?

L'objectif de Philippe Goffaux : étudier chez l'humain non seulement la réponse immédiate à la douleur, mais également la réponse neurophysiologique suscitée par cette douleur lorsque celle-ci est conditionnée – le mot est important – par la présence d'un signal exogène (de douleur). Le chercheur veut ainsi évaluer si certains facteurs – physiologiques ou psychologiques – prédisposent certains individus à réagir plus fortement que d'autres à cette sensation désagréable.

À ce jour, nous sommes encore incapables d'expliquer comment le cerveau transforme un signal nociceptif en signal subjectif de douleur. L'étude phénoménologique des états psychiques nous informe cependant que notre perception de la réalité dépend à la fois de ce qui affecte notre système nerveux central et du traitement cérébral que nous faisons des stimuli afférents.

Au cours des dernières années, Philippe Goffaux est arrivé à démontrer que l'anticipation d'une douleur pouvait bloquer les réponses normalement inhibitrices liées à la relâche d'endorphines dans le corps. Il ne sait pas cependant si la prise de conscience des stimuli douloureux se trouve privilégiée – en termes de temps et d'attention – par rapport à des stimuli qui seraient purement tactiles. Cette précision est, selon lui, d'une importance capitale, car la vigilance (voire l'hypervigilance) aux stimuli nociceptifs pourrait entraîner, chez nombre de patients ayant subi une chirurgie, le développement d'une douleur chronique postopératoire.

Son étude comprendra donc l'examen de facteurs psychologiques et physiologiques. Dans le premier cas, il évaluera chez chaque sujet l'hypervigilance, la propension aux pensées catastrophiques, l'anxiété et la dépression. Dans le deuxième, il se penchera sur le potentiel de sensibilisation spinale des participants ainsi que sur l'efficacité des réponses inhibitrices endogènes. Pour ce faire, il administrera aux sujets des stimulations électriques transcutanées du nerf sural, en présence ou en l'absence d'indices visuels indiquant l'arrivée prochaine d'une stimulation douloureuse.

Son hypothèse est qu'une plus grande susceptibilité à la sensibilisation centrale ou un plus faible potentiel inhibiteur endogène augmenteront l'attention portée aux signaux exogènes et faciliteront la perception de celle-ci.

SÉBASTIEN HÉBERT

QU'ONT À VOIR LES MICROARN DANS LE DÉVELOPPEMENT DE LA MALADIE D'ALZHEIMER ?

Les microARN constituent une nouvelle classe de petits ARN non codants qui régulent la transcription génétique au niveau post-transcriptionnel. Ils sont actuellement au cœur du programme de recherche sur la maladie d'Alzheimer (MA) mis sur pied par Sébastien Hébert.

Les deux caractéristiques pathologiques principales observées dans la maladie d'Alzheimer – considérée comme la forme la plus commune de la démence et touchant environ 500 000 Canadiens – sont les plaques amyloïdes et les enchevêtrements neurofibrillaires, ces derniers étant constitués d'une forme hyperphosphorylée et agrégée de la protéine tau.

De nouvelles études ont permis de mettre en évidence qu'une altération de la régulation transcriptionnelle de gènes pouvait augmenter de façon significative le risque de développer la MA. Dans le cadre de travaux préliminaires, le chercheur de l'Université Laval a pu démontrer qu'une suppression de l'enzyme *Dicer*, dans le cerveau d'un modèle murin, menait à une dégénérescence neuronale et à une mort prématurée. Or, il se trouve que cette enzyme est nécessaire à la maturation – et à la fonction – des microARN *in vivo*. Il appert également que chez les souris *Dicer* mutantes, on observe une hyperphosphorylation anormale de la protéine tau, telle que notée chez les patients atteints de la MA.

Aussi, les travaux de Sébastien Hébert ont pour objectif principal d'étudier l'hypothèse qu'une perte de fonction des microARN avec l'âge puisse contribuer de façon importante à l'apparition de la MA. Plus spécifiquement, le chercheur croit que la perte d'une famille de microARN logés dans le cerveau, les miR-15, constitue le facteur à l'origine d'une hyperphosphorylation de tau ainsi que d'une réponse de stress cellulaire – stress et anormalité de tau conduisant, ultimement, à une dégénérescence neuronale.

Il espère en faire la démonstration en se servant d'une nouvelle technologie basée sur l'utilisation de particules virales exprimant un inhibiteur pouvant cibler les membres de la famille miR-15. Une fois ces particules injectées dans le cerveau de souris sauvages adultes, la pathologie qui en résultera sera suivie sur des bases biochimiques et morphologiques.

MOHIT KAPOOR

THÉRAPEUTIQUE DE L'ARTHROSE : LA PISTE INTRACELLULAIRE PPARGAMMA

Aucun traitement ne peut actuellement enrayer la progression de l'arthrose, une maladie dont l'étiologie et la physiopathologie sont, au demeurant, encore assez obscures. Cependant, voilà qui ne suffit pas à freiner l'enthousiasme de Mohit Kapoor, qui tient même en ce moment, dans sa mire, une cible thérapeutique de choix : un facteur de transcription appelé PPARgamma.

Le rôle exact de PPARgamma dans le développement et la croissance du cartilage, de même que dans le processus menant à l'arthrose, n'est toutefois pas très clair. Malgré tout, le chercheur n'hésite pas à poser l'hypothèse que le facteur en question fonde les mécanismes développementaux du cartilage et que son ablation mène tout droit à l'arthrose. C'est pourquoi il a choisi de consacrer l'entièreté de son programme de recherche à une compréhension exhaustive des effets *in vivo* du PPARgamma. Il utilisera pour ce faire des souris génétiquement modifiées, avec délétion conditionnelle – et spécifique au cartilage – du gène PPARgamma.

Son travail inclura l'analyse minutieuse du signal intracellulaire, de même que le profil d'expression, de synthèse et de dégradation de la matrice extracellulaire (ECM). Il compte également étudier la contribution *in vivo* du PPARgamma vis-à-vis de l'arthrose en déterminant de façon temporelle la cinétique de la dégradation du cartilage, la perte osseuse et l'inflammation. Il évaluera enfin le profil temporel de l'expression/production de facteurs pro-inflammatoires et tentera de reconstituer la cascade intracellulaire du PPARgamma dans les cas d'arthrose, en utilisant, outre les modèles murins, des spécimens humains.

JEAN-PHILIPPE LAFRANCE

DIMINUER LES COMPLICATIONS LIÉES À LA DIALYSE EN FUSIONNANT DES BANQUES DE DONNÉES

Ce n'est malheureusement pas demain la veille qu'on atteindra la parité entre le nombre d'organes disponibles pour une transplantation et les besoins des personnes souffrant d'insuffisance rénale terminale. Ceci est particulièrement vrai si on observe la montée importante du groupe des patients dialysés, qui, entre 1995 et 2004, a carrément doublé. Plus grave encore, ceux-ci présentent un bien mauvais pronostic : un risque accru d'infections se traduisant par une survie à cinq ans de 40 %.

Le docteur Jean-Philippe Lafrance croit être en mesure de rehausser ce pourcentage en mettant sur pied une étude de l'épidémiologie et des déterminants des hospitalisations reliées aux infections chez les patients dialysés. Ainsi, afin notamment de pouvoir estimer l'incidence des hospitalisations liées aux infections, une cohorte de patients ayant commencé une dialyse au Québec entre 2001 et 2007 (et pour lesquels on possède des données longitudinales) sera créée. Cette cohorte s'appuiera sur une fusion des banques de données populationnelles suivantes : RCITO (Registre canadien des insuffisances et des transplantations d'organes), RAMQ (Régie de l'assurance maladie du Québec), Med-Echo (Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière), ISQ (Institut de la statistique du Québec), ainsi qu'une cohorte de patients dialysés du Réseau universitaire intégré de santé (RUIS) – McGill. Ce faisant, le chercheur en profitera pour évaluer la concordance de certaines composantes de cette cohorte (changements de thérapie de remplacement rénal, mortalité, etc.).

Dans un deuxième projet où il utilisera cette cohorte nouvellement constituée, le docteur Lafrance se propose cette fois de déterminer si certaines médications comportent un risque – accru ou diminué – d'hospitalisations reliées aux infections. Son hypothèse est que les antibiotiques, les suppléments de fer et les agents stimulants de l'érythropoïétine augmentent le risque, alors que l'aspirine et la vitamine D le diminuent.

Enfin, le chercheur tentera de déterminer les facteurs de risques d'hospitalisation reliés aux infections, et ce sur le plan des centres de services. Son hypothèse est que le manque de personnel qualifié et un espace inadéquat pour les patients représentent des facteurs accentuant ce risque.

MOHIT KAPOOR

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (arthrite et génie tissulaire), 2005

Centre de recherche
CHUM – Hôpital Notre-Dame
Tél. : 514 890-8000, poste 25544

mohit.kapoor.chum@ssss.gouv.qc.ca

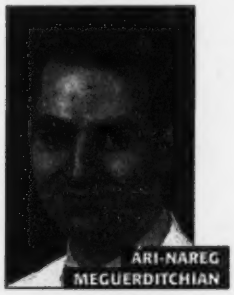
JEAN-PHILIPPE LAFRANCE

Chercheur-boursier clinicien junior 1
M. Sc. (épidémiologie), 2009
M.D. (néphrologie), 2006
M.D. (médecine), 2001

Centre de recherche
Hôpital Maisonneuve-Rosemont
Tél. : 514 252-3489

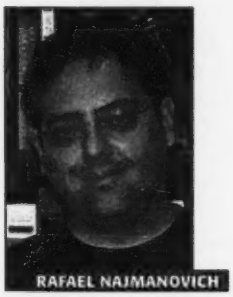
jean-philippe.lafrance@umontreal.ca

Bourse en partenariat avec la Direction de la prévention clinique et biovigilance du MSSS et avec la Fondation canadienne du rein (Programme Krescent)



Chercheur-boursier clinicien junior 1
M. Sc. (sciences biomédicales), 2005
M.D. (chirurgie générale), 2005
M.D. (médecine), 2000

Centre de recherche
CUSM – Hôpital Royal Victoria
Tél. : 514 934-1934, poste 32972
ari.meguerditchian@mcgill.ca



Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (physique et biologie), 2003

Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel
CHUS
Tél. : 819 820-6868, poste 12374
rafael.najmanovich@usherbrooke.ca

ARI-NAREG MEGUERDITCHIAN

OPTIMISER LES SOINS EN CANCER DU SEIN GRÂCE AUX TI

La qualité des soins de santé offerts aux patients atteints de cancer varie considérablement. La complexité croissante des approches curatives ainsi que la multitude de spécialistes et de sites de traitement, font en sorte que notre compréhension de ces variations demeure limitée. Selon le docteur Ari-Nareg Meguerditchian, le potentiel des nouvelles technologies de l'information (TI) dans le domaine de la recherche en optimisation des soins de santé est loin d'avoir été complètement circonscrit. Il croit qu'on peut en tirer des bénéfices extraordinaires pour mieux comprendre ces variations de qualité et optimiser les soins offerts aux patients traités pour un cancer.

Il a imaginé de développer un système intégré de gestion de la qualité des soins en temps réel, axé sur les TI, qui permettrait : 1) le monitoring continu de la prestation de toutes les composantes du traitement ; 2) le support décisionnel basé sur les données probantes les plus récentes et spécifiques à chaque patient ; 3) le dépistage précoce d'irrégularités dans les plans de traitement ; 4) des interventions rapides et ciblées.

Son premier objectif est de valider la capacité des TI à retracer la trajectoire de soins, depuis le diagnostic jusqu'au suivi post-traitement, de l'ensemble des patientes atteintes d'un cancer du sein au Québec entre 1992 et 2008. Pour ce faire, il explorera les capacités d'appariement et d'intégration informatiques des bases de données cliniques et administratives indépendamment maintenues, contenant potentiellement toutes les données nécessaires à l'analyse de la qualité des soins (Fichier des tumeurs du Québec, Fichier des services médicaux et pharmaceutiques (RAMQ), Fichier Medecho, base de données de Statistique Canada).

Puis, afin de déterminer la proportion de patientes ayant reçu des soins conformes aux lignes directrices, le docteur Meguerditchian compte appliquer différents indicateurs de qualité, parmi lesquels : 1) l'administration appropriée de radiothérapie et de chimiothérapie à la suite d'une tumorectomie, moins d'un an après le diagnostic de cancer du sein ; 2) la reconstruction mammaire immédiate ou précoce chez les patientes ayant subi une ablation du sein. Il retracera en outre le profil d'adhérence des patientes aux traitements antihormonaux au cours des cinq années de thérapie.

RAFAEL NAJMANOVICH

CARCINOMES RÉNAUX : HARO SUR LA FAMILLE PROTÉIQUE DES SULFOTRANSFÉRASES

La biologie intracellulaire est l'une des avenues les plus prometteuses dans la recherche de molécules anticancer. Dans ce champ d'investigation, les sulfotransférases (SULT) retiennent actuellement l'attention des chercheurs.

Les SULT sont des enzymes notamment impliquées dans la modification de macromolécules qui, elles, sont requises pour la communication cellulaire et la transduction de signaux (mSULT). Un membre de cette famille de transducteurs de signaux, la mSULT G3ST1, est d'un intérêt particulier, car certaines données dans la littérature scientifique suggèrent qu'elle serait fortement exprimée (par rapport aux cellules normales) dans les cellules de carcinomes rénaux (CCR), la forme la plus commune de cancers du rein.

Étant donné que nous connaissons très peu de choses sur les déterminants structuraux de ces substances, le premier objectif spécifique du programme de recherche mis sur pied par le chercheur Rafael Najmanovich est de modéliser la structure des mSULT et de caractériser leurs sites de liaison. Il emploiera pour ce faire une variété de techniques computationnelles (modélisation moléculaire, *docking*, mutations *in silico*) qui lui permettra d'effectuer un analyse intégrée à grande échelle des relations structures-fonctions chez les SULT.

Cette analyse et les méthodes de calcul développées seront directement applicables à d'autres familles de protéines d'intérêt pour la santé humaine telles que les kinases.

CRISTIAN O'FLAHERTY

L'INFERTILITÉ MASCULINE VUE PAR LA LORGNETTE DU STRESS OXYDATIF

Actuellement, les couples qui éprouvent des difficultés à fonder une famille peuvent toujours reprendre espoir en se disant que le gouvernement québécois les appuie dans leurs efforts (grâce notamment à la nouvelle politique de gratuité) et que les chercheurs continuent d'avancer dans l'élucidation des causes de l'infertilité. Le programme de recherche du docteur Cristian O'Flaherty s'inscrit tout naturellement à cette enseigne.

Un point commun aux diverses conditions d'infertilité est le stress oxydatif causé par une synthèse accrue des DAO, c'est-à-dire les dérivés actifs de l'oxygène. Les DAO à forts niveaux endommagent les spermatozoïdes; paradoxalement, quand ils sont à très bas niveaux, ils stimulent les fonctions physiologiques essentielles au pouvoir fécondant des spermatozoïdes.

Le chercheur s'intéresse ici tout particulièrement aux peroxyrédoxines (PRDX), des enzymes ubiquitaires récemment découvertes, qui jouent un rôle central dans le contrôle rédox des processus cellulaires. En clinique, il a observé des différences notables d'expression des PRDX dans les spermatozoïdes d'hommes infertiles (varicocèle et infertilité idiopathique) comparativement aux témoins. Ces pathologies étant associées aux DAO, l'un de ses objectifs est de vérifier si ces différences résultent en une altération de l'intégrité de la chromatine et des fonctions (mobilité, capacitation) des spermatozoïdes. Son hypothèse est notamment que les DAO causeraient un stress oxydatif durant la spermatogénèse.

On estime que l'infertilité touche environ 15 % des couples. L'infertilité masculine (qui représente 50 % des cas) peut être due à divers facteurs, notamment à l'exposition à des polluants, aux radiations, voire à la consommation de médicaments.

MARIE CLAUDE OUIMET

COMPRENDRE ET PRÉVENIR LES COMPORTEMENTS À RISQUE DES JEUNES CONDUCTEURS

Selon l'Organisation mondiale de la santé, les accidents routiers sont la première cause de décès des 15-29 ans. L'objectif général du programme de la chercheuse Marie Claude Ouimet va droit au but : si on veut abaisser ces funestes statistiques, il faut arriver à mieux comprendre, en les décortiquant, les comportements routiers à risque.

Même si on connaît bien les jeunes conducteurs sur les plans démographique et psychologique, et qu'on a une bonne idée des conditions de conduite qui augmentent le risque d'accidents (p. ex., la présence de jeunes passagers dans le véhicule, la consommation d'alcool), les marqueurs neurobiologiques ainsi que les mécanismes causaux sous-jacents aux comportements à risque sont quant à eux peu connus. Par conséquent, il existe peu d'interventions ciblées qui soient véritablement efficaces.

Faisant appel autant à la psychologie qu'à la neurobiologie, la chercheuse étudie la manifestation et la prévention des comportements à risque à l'aide de nouvelles technologies (p. ex., caméras installées dans les véhicules) en intégrant les plans suivants : 1) le plan intrapersonnel (comportements, psychologie, biologie); 2) le plan interpersonnel/social (famille, groupe de pairs); 3) le plan organisationnel (centres provinciaux d'évaluation de la consommation de substances psychoactives, bureaux d'obtention des permis de conduire, écoles de conduite).

La chercheuse applique cette approche à l'intérieur de quatre études principales, qui seront menées auprès de jeunes conducteurs. Dans la première, elle examine la relation entre un dysfonctionnement de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien, les comportements routiers à risque et les accidents. La deuxième étude vise à cerner l'influence des caractéristiques des pairs et de la norme sociale sur les comportements routiers à risque. La troisième s'attarde aux effets de ces derniers paramètres et de la quantité d'alcool consommée sur les comportements. La dernière étude porte sur l'efficacité d'appareils indicatifs du taux d'alcoolémie installés dans les véhicules afin de réduire la conduite avec facultés affaiblies.

CRISTIAN O'FLAHERTY

Chercheur-boursier junior 1
Ph. D. (physiologie animale et biochimie), 2004
M.D.V. (clinique), 1992

Institut de recherche
CUSM – Hôpital Royal Victoria
Tél. : 514 934-1934, poste 35410
cristian.oflaherty@mcgill.ca

MARIE CLAUDE OUIMET

Chercheuse-boursière junior 1
Ph. D. (psychologie), 2005

Faculté de médecine et des sciences de la santé
Université de Sherbrooke
Tél. : 450 463-1835, poste 61849
Marie.Claude.Ouimet@USherbrooke.ca

L'INSTITUT DE RECHERCHE EN IMMUNOLOGIE ET EN CANCÉROLOGIE (IRIC)

par **Luc Dupont**, journaliste scientifique

Mars 2010 : la Chambre de commerce du Montréal métropolitain dévoile publiquement le nom des entreprises et organismes qui reflèteront, en cours d'année, *MONTRÉAL PREMIÈRE*, une campagne de promotion visant à reconnaître et à célébrer le talent innovateur et créatif montréalais. Alors qu'on se serait davantage attendu à voir apparaître, dans ce genre de manifestation, une entreprise du type Cirque du soleil, voilà – surprise ! – que se déploie sous les réflecteurs un jeune institut de recherche, créé en 2003 et établi à l'Université de Montréal : l'Institut de recherche en immunologie et en cancérologie (IRIC).[1]

Quelques semaines plus tard, on retrouve cette fois l'IRIC au *Téléjournal* de Radio-Canada, objet d'un reportage rendant compte d'une autre idée créative : le lancement de B2Découverte (Business-to-Découverte), un modèle inédit de financement de la recherche permettant à des entrepreneurs de s'unir à des chercheurs dans le but affiché de soutenir monétairement leurs travaux. Cette approche de financement est inspirée du modèle B2dix, une structure de parrainage impliquant cette fois entrepreneurs et athlètes d'élite, et mise en place dans les années précédant les derniers Jeux olympiques de Vancouver afin d'encadrer financièrement nos plus grands espoirs de médaille. Alexandre Bilodeau et Jennifer Heil, deux des bénéficiaires du programme, en reviendront d'ailleurs avec l'or et le bronze respectivement.

Simple hasard si l'IRIC se trouve coup sur coup associé à une chambre de commerce et à un modèle de financement d'athlètes olympiques ? Et si c'était plutôt le fait que tous partagent un ensemble de valeurs communes : qu'est-ce qui réunit au fond, à notre époque, l'entrepreneur, l'athlète d'élite et le chercheur de haut niveau, sinon l'innovation, la créativité, la persévérance et – jusqu'à un certain point – la recherche d'un absolu ?

1. L'IRIC est soutenu par le FRSQ dans le cadre de son programme de subventions aux groupes de recherche.

Dans la nouvelle plaque de R2Découverte, l'IRIC s'est inspiré du modèle R2dix du tableau périodique de haut niveau pour développer un partenariat novateur au sommet de la recherche. On reconnaît à l'avant les médaillés olympiques Jennifer Heil et Alexandre Bilodeau, au milieu Pierre Pomerleau, président de Pomerleau, J.R. Miller, co-fondateur de Stikeman Elliott, le Dr Guy Sauvageau, chef de la direction et directeur scientifique de l'IRIC, et à l'arrière, Robert Turgeon, directeur du développement à l'IRIC.

Un ensemble de circonstances favorables ont présidé à l'envol pour le moins extraordinaire de l'IRIC, établi maintenant depuis sept ans. « On est passé de 15 millions de dollars en infrastructures, en 2004, à 150 millions aujourd'hui, et de sept unités de recherche à 25. De plus, alors que notre noyau de départ comptait 50 individus – chercheurs, étudiants et personnel de soutien –, on avoisine aujourd'hui les 400 », explique le docteur Guy Sauvageau, directeur scientifique et chef de la direction de l'Institut.

« Il y a dans cette croissance quasi exponentielle quelque chose du momentum », ajoute aussi en substance le directeur. À commencer par les statistiques mondiales de mortalité par cancer. Les derniers chiffres publiés en date sont, pour le moins, outrageux : 45 % des hommes et 40 % des femmes vivront, à un moment ou à un autre de leur vie, un épisode de cancer. En d'autres mots, cela signifie qu'au cours de son existence, un humain sur deux – ou presque – sera le théâtre d'un grave épisode d'anarchie cellulaire, avec tout ce que cela suppose de bouleversements pour la personne, ses proches, son milieu de travail, le système de santé, voire la société en général. En moyenne, six individus sur dix s'en tireront.

« Depuis 1970, on a beau avoir dépensé 200 milliards de dollars pour la recherche sur le cancer, la statistique de la mortalité ajustée avec l'âge n'a pas bronché, dit le directeur de l'IRIC, qui tire ses chiffres d'un article paru au printemps 2010 dans la revue *Molecular Interventions*. Si on met ensemble tous les malades du cancer qui sont décédés prématurément, cela représente 1 million en années potentielles de vie perdues ! » (*Voir le graphique page 38*).

Et il poursuit : « C'est pourquoi, avant même de lancer l'IRIC, on a beaucoup consulté – personnes et organismes à travers le monde – afin de trouver ce qui achoppait. On en est arrivé à certaines conclusions, qu'on a appliquées dès la conception de l'Institut et qui tiennent en quatre points.

« Un : le but d'un organisme de recherche doit être clair ; et celui de l'IRIC l'est : chaque chercheur qui joint les rangs de l'IRIC, le fait d'abord et avant tout pour combattre le cancer.

« Deux : tous les membres d'un centre de recherche se doivent d'être intégrés. L'intégration advient quand tous acceptent de travailler en vue d'un but commun, consentant même, s'il le faut, à jouer un rôle secondaire. ("Si ce n'est pas important pour la ruche, ce n'est pas important pour l'abeille", a si justement paraphrasé son collègue Louis Gaboury). Si tous les joueurs d'une équipe sportive veulent être des vedettes, il y aura quelques vedettes, bien sûr, mais il n'y aura plus d'équipe. Et sans l'apport constant d'une équipe, on ne peut pas penser générer des recherches qui auront un réel impact.

« Trois : le transfert du savoir de l'université vers l'industrie doit être beaucoup plus intense qu'il ne l'est actuellement. C'est particulièrement vrai dans le domaine du cancer, où le développement de molécules efficaces s'est révélé jusqu'à maintenant infiniment plus compliqué que du côté des maladies cardiovasculaires ; dans ce dernier cas, on a pu identifier relativement rapidement les cibles importantes, que ce soit pour contrer l'hypertension ou le mauvais cholestérol. Donc, dès le départ (*voir l'encadré page 43*), l'IRIC a conçu un arrimage étroit avec le domaine biopharmaceutique pour accélérer le développement de molécules anticancer.

« Dernier point : au stade où en est rendue la recherche, on peut difficilement espérer frapper un coup de circuit si on ne dispose pas des meilleurs outils. Les organismes subventionnaires – et j'inclus le FRSQ – ne comprennent pas toujours à quel point on est redevable de la qualité de nos plateformes technologiques si on veut aspirer à faire une réelle différence. »

Grâce à son équipe administrative extrêmement « bien huilée » – et à ce momentum évoqué plus avant –, l'IRIC a tout de même pu obtenir depuis sa fondation les deniers nécessaires à l'établissement d'une douzaine d'installations matérielles du plus haut niveau.

Logeant pour l'essentiel sur le campus de l'Université de Montréal et occupant les six étages du nouveau pavillon Marcelle-Coutu, l'IRIC se développe actuellement suivant trois axes ou regroupements thématiques majeurs : 1) Leucémie et biologie des cellules souches ; 2) Biologie du cancer ; 3) Diagnostic moléculaire et thérapies ciblées.

INFORMATION :

Direction de l'IRIC
Guy Sauvageau, M.D., Ph. D.
Tél. : 514 343-7770
guy.sauvageau@umontreal.ca

L'INSTITUT DE RECHERCHE EN IMMUNOLOGIE ET EN CANCÉROLOGIE (IRIC)

par **Luc Dupont**, journaliste scientifique

Photos:
IRIC et Université de Montréal

Mars 2010 : la Chambre de commerce du Montréal métropolitain dévoile publiquement le nom des entreprises et organismes qui reflèteront, en cours d'année, *MONTRÉAL PREM1ÈRE*, une campagne de promotion visant à reconnaître et à célébrer le talent innovateur et créatif montréalais. Alors qu'on se serait davantage attendu à voir apparaître, dans ce genre de manifestation, une entreprise du type Cirque du soleil, voilà – surprise ! – que se déploie sous les réflecteurs un jeune institut de recherche, créé en 2003 et établi à l'Université de Montréal : l'Institut de recherche en immunologie et en cancérologie (IRIC).[1]

Quelques semaines plus tard, on retrouve cette fois l'IRIC au *Téléjournal* de Radio-Canada, objet d'un reportage rendant compte d'une autre idée créative : le lancement de B2Découverte (Business-to-Découverte), un modèle inédit de financement de la recherche permettant à des entrepreneurs de s'unir à des chercheurs dans le but affiché de soutenir monétairement leurs travaux. Cette approche de financement est inspirée du modèle B2dix, une structure de parrainage impliquant cette fois entrepreneurs et athlètes d'élite, et mise en place dans les années précédant les derniers Jeux olympiques de Vancouver afin d'encadrer financièrement nos plus grands espoirs de médaille. Alexandre Bilodeau et Jennifer Heil, deux des bénéficiaires du programme, en reviendront d'ailleurs avec l'or et le bronze respectivement.

Simple hasard si l'IRIC se trouve coup sur coup associé à une chambre de commerce et à un modèle de financement d'athlètes olympiques ? Et si c'était plutôt le fait que tous partagent un ensemble de valeurs communes : qu'est-ce qui réunit au fond, à notre époque, l'entrepreneur, l'athlète d'élite et le chercheur de haut niveau, sinon l'innovation, la créativité, la persévérance et – jusqu'à un certain point – la recherche d'un absolu ?

1. L'IRIC est soutenu par le FRSQ dans le cadre de son programme de subventions aux groupes de recherche.

Dans la mise en place de B2Découverte, l'IRIC s'est inspiré du modèle B2dix du domaine sportif de haut niveau pour développer un partenariat novateur de financement de la recherche. On reconnaît : à l'avant les médaillés olympiques Jennifer Heil et Alexandre Bilodeau ; au milieu : Pierre Pomerleau, pdg de Pomerleau ; J.D. Miller, co-fondateur de B2dix ; le Dr Guy Sauvageau, chef de la direction et directeur scientifique de l'IRIC et, à l'arrière, Robert Turgeon, directeur du développement à l'IRIC.

Un ensemble de circonstances favorables ont présidé à l'envol pour le moins extraordinaire de l'IRIC, établi maintenant depuis sept ans. « On est passé de 15 millions de dollars en infrastructures, en 2004, à 150 millions aujourd'hui, et de sept unités de recherche à 25. De plus, alors que notre noyau de départ comptait 50 individus – chercheurs, étudiants et personnel de soutien –, on avoisine aujourd'hui les 400 », explique le docteur Guy Sauvageau, directeur scientifique et chef de la direction de l'Institut.

« Il y a dans cette croissance quasi exponentielle quelque chose du momentum », ajoute aussi en substance le directeur. À commencer par les statistiques mondiales de mortalité par cancer. Les derniers chiffres publiés en date sont, pour le moins, outrageux : 45 % des hommes et 40 % des femmes vivront, à un moment ou à un autre de leur vie, un épisode de cancer. En d'autres mots, cela signifie qu'au cours de son existence, un humain sur deux – ou presque – sera le théâtre d'un grave épisode d'anarchie cellulaire, avec tout ce que cela suppose de bouleversements pour la personne, ses proches, son milieu de travail, le système de santé, voire la société en général. En moyenne, six individus sur dix s'en tireront.

« Depuis 1970, on a beau avoir dépensé 200 milliards de dollars pour la recherche sur le cancer, la statistique de la mortalité ajustée avec l'âge n'a pas bronché, dit le directeur de l'IRIC, qui tire ses chiffres d'un article paru au printemps 2010 dans la revue *Molecular Interventions*. Si on met ensemble tous les malades du cancer qui sont décédés prématurément, cela représente 1 million en années potentielles de vie perdues ! » (*Voir le graphique page 38*).

Et il poursuit : « C'est pourquoi, avant même de lancer l'IRIC, on a beaucoup consulté – personnes et organismes à travers le monde – afin de trouver ce qui achoppait. On en est arrivé à certaines conclusions, qu'on a appliquées dès la conception de l'Institut et qui tiennent en quatre points.

« Un : le but d'un organisme de recherche doit être clair ; et celui de l'IRIC l'est : chaque chercheur qui joint les rangs de l'IRIC, le fait d'abord et avant tout pour combattre le cancer.

« Deux : tous les membres d'un centre de recherche se doivent d'être intégrés. L'intégration advient quand tous acceptent de travailler en vue d'un but commun, consentant même, s'il le faut, à jouer un rôle secondaire. ("Si ce n'est pas important pour la ruche, ce n'est pas important pour l'abeille", a si justement paraphrasé son collègue Louis Gaboury). Si tous les joueurs d'une équipe sportive veulent être des vedettes, il y aura quelques vedettes, bien sûr, mais il n'y aura plus d'équipe. Et sans l'apport constant d'une équipe, on ne peut pas penser générer des recherches qui auront un réel impact.

« Trois : le transfert du savoir de l'université vers l'industrie doit être beaucoup plus intense qu'il ne l'est actuellement. C'est particulièrement vrai dans le domaine du cancer, où le développement de molécules efficaces s'est révélé jusqu'à maintenant infiniment plus compliqué que du côté des maladies cardiovasculaires ; dans ce dernier cas, on a pu identifier relativement rapidement les cibles importantes, que ce soit pour contrer l'hypertension ou le mauvais cholestérol. Donc, dès le départ (*voir l'encadré page 43*), l'IRIC a conçu un arrimage étroit avec le domaine biopharmaceutique pour accélérer le développement de molécules anticancer.

« Dernier point : au stade où en est rendue la recherche, on peut difficilement espérer frapper un coup de circuit si on ne dispose pas des meilleurs outils. Les organismes subventionnaires – et j'inclus le FRSQ – ne comprennent pas toujours à quel point on est redevable de la qualité de nos plateformes technologiques si on veut aspirer à faire une réelle différence. »

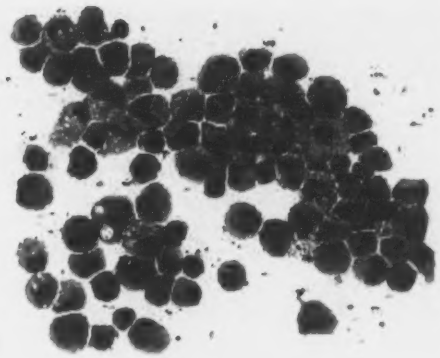
Grâce à son équipe administrative extrêmement « bien huilée » – et à ce momentum évoqué plus avant –, l'IRIC a tout de même pu obtenir depuis sa fondation les deniers nécessaires à l'établissement d'une douzaine d'installations matérielles du plus haut niveau.

Logeant pour l'essentiel sur le campus de l'Université de Montréal et occupant les six étages du nouveau pavillon Marcelle-Coutu, l'IRIC se développe actuellement suivant trois axes ou regroupements thématiques majeurs : 1) Leucémie et biologie des cellules souches ; 2) Biologie du cancer ; 3) Diagnostic moléculaire et thérapies ciblées.

INFORMATION :

Direction de l'IRIC
Guy Sauvageau, M.D., Ph. D.
Tél. : 514 343-7770
guy.sauvageau@umontreal.ca

AXE 1 : LEUCÉMIE ET BIOLOGIE DES CELLULES SOUCHES

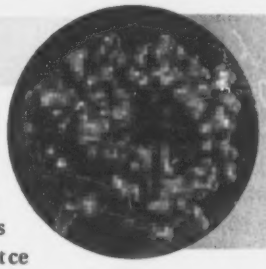


Des chercheurs de l'IRIC ont identifié des facteurs qui contrôlent les cellules souches productrices de sang, dites hématopoïétiques.

« Prenez une souris, enlevez-lui tous ses lymphocytes T et mettez-la en présence de substances carcinogènes : elle développera automatiquement quatre fois plus de cancers qu'une autre... », explique le docteur Claude Perreault, hématologue, spécialiste en immunobiologie et responsable de ce premier regroupement thématique majeur de l'IRIC. Après avoir passé trois décennies à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont, il est depuis cinq ans à l'IRIC, dont il est d'ailleurs l'un des membres fondateurs.

Cette réponse indique assez bien le lien direct existant entre l'immunologie et la cancérologie, comme en fait foi la dénomination adoptée par l'Institut. Sur le site Web de l'unité d'immunobiologie, qu'il dirige, le docteur Perreault détaille la question sous l'angle inattendu de l'histoire du Vivant : « Le fonctionnement du système immunitaire résulte d'interactions prolongées et multiples avec des virus et bactéries. Ceci correspond en fait à 450 millions d'années " d'essais cliniques ", durant lesquelles les cellules T ont développé différentes stratégies pour reconnaître les cellules métaboliquement stressées, dont le protéome est anormal. Puisque ces caractéristiques sont communes aux cellules cancéreuses et aux cellules infectées, un de nos objectifs primordiaux est d'utiliser la puissance et la spécificité des lymphocytes T pour guérir le cancer. »

CANCERS DU SANG



Katherine Borden et son équipe ont découvert que l'inhibition du facteur eIF4E (élément pâle) à l'aide de la ribavirine – un médicament antiviral bien connu – (élément en couleur) empêche ce facteur de produire des cellules cancéreuses, et ce, sans affecter outre mesure les cellules normales.

L'axe 1 réunit des chercheurs qui sont aussi, dans plusieurs cas, hématologues, spécialisés en outre dans les cancers du sang. Même si, tout compte fait, elles représentent une forme relativement rare de cancer, les leucémies apparaissent tout de même parmi le cinq plus importants « tueurs » de la « profession ».

Les nombreux chercheurs de cet axe fouillent les mécanismes génétiques sous-jacents aux différents types de cancers du sang. Pour ce faire, ils utilisent entre autres la Banque de cellules leucémiques du Québec (BCLQ), que dirige à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont la docteure Josée Hébert, assistée du docteur Guy Sauvageau.

« Un tel matériel primaire – 500 spécimens – si bien caractérisé et répertorié, échantillonnant toutes sortes de cancers du sang, est très rare et très précieux, explique le docteur Sauvageau. Il nous a fallu 10 ans pour rassembler tout ça, et maintenant, depuis deux ans, on commence à "poser des questions utiles" à partir de ce matériel. Par exemple, la docteure Hébert, à travers un projet appelé Leucégène, est à compléter le séquençage du génome de plusieurs leucémies, où de l'une à l'autre apparaissent, en partie, les mêmes gènes mutés. C'est ce genre de travail qui mène à de nouvelles cibles thérapeutiques... »

Cet axe est aussi le théâtre actuellement d'une très importante étude clinique dirigée par Katherine Borden. Celle-ci dirige à l'IRIC l'unité de recherche Structure et fonction du noyau cellulaire. Les travaux de cette équipe ont permis de découvrir que la perturbation de certains processus dans le noyau de la cellule contribuait à transformer la cellule normale en cellule cancéreuse. On sait plus précisément que la perturbation de la fonction de la protéine eIF4E joue un rôle dans cette transformation cellulaire. Or, il se trouve que Katherine Borden a démontré, à l'aide de la ribavirine – un médicament antiviral bien connu –, que l'inhibition du facteur eIF4E empêchait celui-ci de produire des cellules cancéreuses, et ce, sans affecter outre mesure les cellules normales. Encore plus excitant, elle dirige un projet de recherche clinique réunissant des centres d'un bout à l'autre du Canada et appuyé par la Leukemia and Lymphoma Society (États-Unis), projet qui vise à mesurer l'efficacité du traitement avec la ribavirine chez les patients atteints de leucémie aiguë myéloïde.

En plus de collaborer avec sa collègue Borden, Claude Perreault est aussi, de son côté – et dans sa discipline de prédilection, l'immunobiologie –, engagé dans un gros coup... « On a fait, il y a quelques années, une très importante preuve de concept en réussissant à éliminer une tumeur (mélanome) chez la souris, grâce à des lymphocytes T modifiés de façon à ne cibler que la tumeur, pas les tissus sains. Maintenant, il faut arriver à définir le processus en termes moléculaires et à trouver les cibles analogues chez l'humain. » Le docteur Perreault y travaille avec ses collègues de l'IRIC, Pierre Thibault (chimie) et Sébastien Lemieux (bio-informatique).

EXTRAORDINAIRES CELLULES SOUCHES !

Pour mener à bien son projet Leucégène, la chercheuse Josée Hébert est entourée d'une équipe multidisciplnaire issue de l'IRIC, du Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont et de la Banque de cellules leucémiques du Québec.

Les recherches avancent aussi très bien sur le front des cellules souches sanguines utilisées pour lutter efficacement contre les leucémies, lymphomes et autres cancers du sang. Quand il est question de la manipulation des cellules souches pour fins d'expansion thérapeutique, c'est vers Guy Sauvageau, présenté plus haut, que toute l'Amérique du Nord se tourne en ce moment. C'est notamment l'article « A Functional Screen to Identify Novel Effectors to Hematopoietic Stem Cell Activity », publié par Sauvageau et autres en avril 2009 dans la revue *Cell,* qui lui a valu cette reconnaissance. L'American Society of Hematology vient d'ailleurs de le nommer président de son Comité scientifique sur les cellules souches (ASH Scientific Committee on Stem Cells) pour l'année 2010.

Ce que l'équipe du docteur Sauvageau a réussi à faire, c'est de produire *in vitro* une grande quantité de cellules souches à partir d'un nombre infime de cellules souches sanguines provenant de la moelle osseuse. On sait que la production journalière de plusieurs milliards de cellules sanguines est nécessaire afin de maintenir l'intégrité du système sanguin chez l'humain. Cette impressionnante production doit son origine à la présence d'une minime proportion de cellules dites « cellules souches hématopoïétiques », celles qui sont transférées au receveur au moment d'une greffe de moelle osseuse.

En arrivant à démontrer la faisabilité d'une telle opération – qui n'est rien de moins qu'une première mondiale –, le docteur Sauvageau a rendu encore plus probable un élargissement des traitements de néoplasie sanguine par la greffe de moelle osseuse.

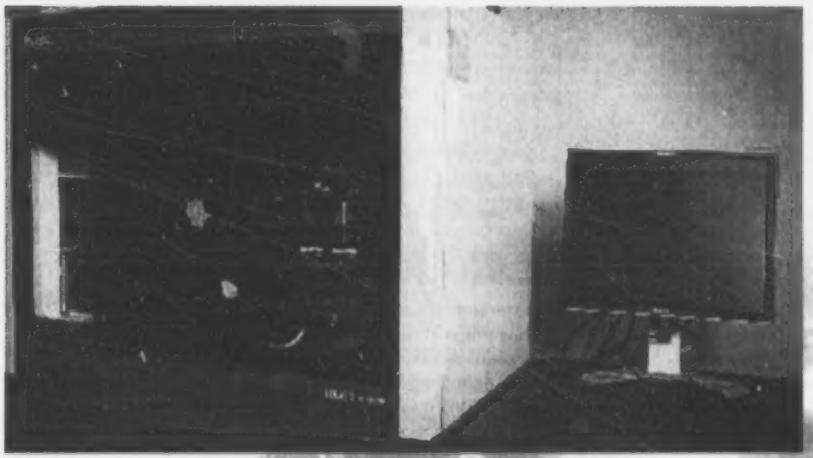
Information :

Katherine L.B. Borden, Ph. D.
Tél. : 514 343-6291
katherine.borden@umontreal.ca

Josée Hébert, M.D.
Tél. : 514 252-3404
jhebert.hmr@ssss.gouv.qc.ca

Claude Perreault, M.D.
Tél. : 514 343-6126
Claude.perreault@umontreal.ca

La cytométrie en flux est une technique consistant à faire défiler des particules ou des cellules devant le faisceau d'un laser. La lumière émise en retour par fluorescence ou diffusion permet de mesurer et d'analyser leur caractéristiques physiques, ainsi que d'identifier des sous-populations de cellules et de les séparer physiquement (tri cellulaire).



L'IRIC bénéficie d'installations à la fine pointe de la technologie dans la compréhension du cancer et de l'immunothérapie.

AXE 2 : BIOLOGIE DU CANCER

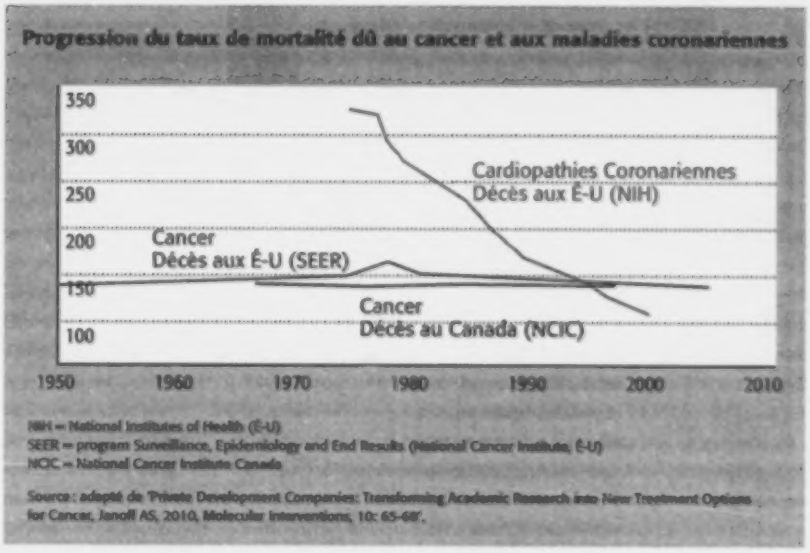
Dans leurs travaux de recherche en immunologie et en cancérologie, les scientifiques de l'IRIC font appel à des instruments performants.

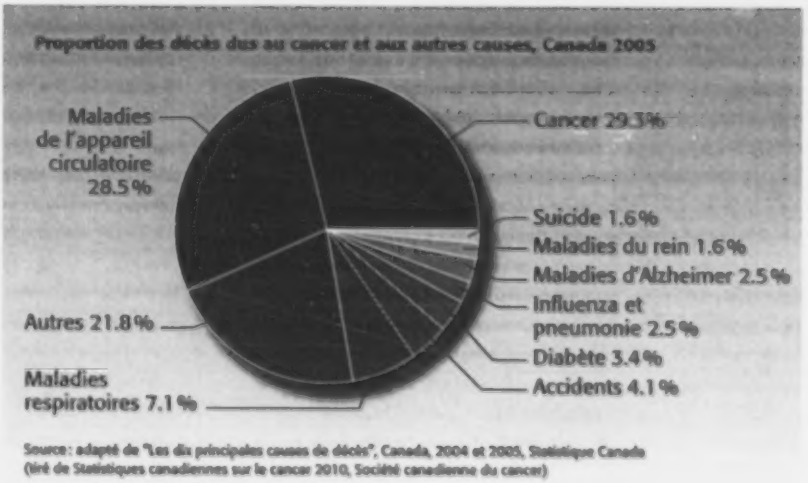
L'une des questions les plus importantes en biologie du cancer est de comprendre comment les cellules deviennent cancéreuses. Si vous le demandez à Guy Sauvageau, il vous répondra, tout en ne niant pas l'effet des facteurs environnementaux, qu'il penche beaucoup du côté d'une causalité endogène. « Il y a trois ans, j'aurais hésité à l'affirmer, mais plus maintenant : le cancer est une maladie des gènes, c'est clair. C'est un phénomène qui met en jeu toutes sortes de processus endogènes, autant dans la genèse néoplasique que dans son développement. Prenez seulement la multiplication cellulaire : chaque division de la cellule implique la mobilisation des 23 paires de chromosomes, qui sont comme un cordon coupé en 46 morceaux, un cordon qui se fait et se défait. Dans le processus, il peut y avoir de 10 à 50 cassures – des translocations – et c'est dans de tels épisodes tout à fait naturels que peuvent naître les premières cellules dérégulées. »

« Qu'est-ce qui fait qu'une cellule mute et devient cancéreuse, immortelle ? », s'est aussi demandé Dariel Ashton-Beaucage, après avoir vu mourir son grand-père d'un cancer colorectal quelques années auparavant. Énorme question fondatrice à partir de laquelle il a commencé à élaborer, il y a cinq ans – d'abord à la maîtrise, maintenant au doctorat –, des pistes de réponses sous l'égide de Marc Therrien, membre fondateur de l'IRIC et directeur du laboratoire de signalisation intracellulaire.

« Dans une grosse majorité des cancers, la cellule est dérégulée ; elle ne répond plus aux signaux normaux, enchaîne-t-il. Je travaille en ce moment sur une des voies de signalisation intracellulaire (RAS-MAP kinase) impliquée dans le quart des cancers chez l'humain. »

Alain Verreault est responsable de cet axe depuis 2005. L'objectif partagé par les scientifiques qui y sont regroupés est d'en arriver à une compréhension détaillée des cascades d'événements moléculaires qui sous-tendent la régulation – ou la dérégulation – de la cellule. Alain Verreault s'intéresse tout particulièrement à un aspect-clé de la cellule : la biogénèse des chromosomes. Ses études de la voie d'assemblage des nucléosomes sont susceptibles de mettre à jour des maillons vulnérables de la réplication cellulaire cancéreuse, qui risquent par conséquent de devenir « attaquables » avec des molécules appropriées, court-circuitant ainsi la cancérogénèse.





RECHERCHÉS : PRINCIPES FONDAMENTAUX

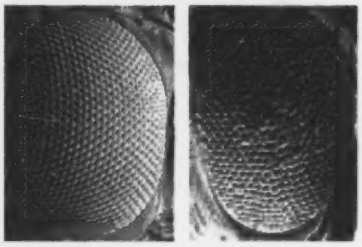
Le chercheur Marc Therrien a élucidé pour sa part, à l'automne 2009, un important mécanisme d'activation de la protéine kinase Raf, qui, lorsque déréglé, semble impliqué dans de nombreux phénomènes néoplasiques. Les protéines kinases évoquées plus haut sont d'ailleurs en ce moment les cibles de certains des médicaments anticancéreux les plus efficaces en clinique.

Les kinases de la famille Raf contrôlent divers processus cellulaires, y compris la prolifération des cellules, leur différenciation et leur survie. Ce qu'a montré en fait Marc Therrien, c'est que la dimérisation (ou combinaison) de deux protéines Raf était essentielle à leur activation. L'inhibition de la dimérisation des protéines Raf pourrait donc bloquer leur activation, stoppant ainsi la croissance des cellules cancéreuses.

Ce qui est encore plus fascinant dans la découverte de Marc Therrien, c'est que le mécanisme semble généralisable à d'autres protéines kinases, impliquées celles-là dans d'autres maladies comme le diabète, l'hypertension ou la dégénérescence neuronale.

« Le fait de chercher des principes fondamentaux susceptibles d'expliquer les mécanismes menant aux processus cellulaires morbides que sont les cancers – la voie RAS-MAP kinase en est un bon exemple – est une caractéristique de plusieurs des recherches qui se déroulent à l'IRIC », reprend Asthon-Beaucage, qui travaille étroitement avec Marc Therrien.

Le projet du jeune chercheur l'a amené à s'intéresser à un ensemble de gènes qui pourraient contribuer à réguler la voie en question. Il a recours à la génétique de la mouche drosophile – en fait de plusieurs milliers de mouches. « La durée de vie des mouches est très courte : de 1 à 2 mois. Leur cycle de reproduction est complété en deux semaines. Les mouches que nous utilisons sont préparées pour porter les mutations qui nous intéressent. »



Différents tissus de la mouche drosophile, dont les yeux, sont sensibles au dérèglement de la voie de signalisation RAS/MAPK. Le comprendre permet l'identification de nouvelles cibles thérapeutiques anticancer (à gauche un œil sain, à droite une forme dérégulée de la voie RAS/MAPK).

INFORMATION :

Dariel Ashton-Beaucage, Ph. D.
Tél. : 514 343-6111, poste 8092
d.ashton-beaucage@umontreal.ca

Marc Therrien, Ph. D.
Tél. : 514 343-7837
marc.therrien@umontreal.ca

Alain Verreault, Ph. D.
Tél. : 514 343-6816
alain.verreault@umontreal.ca

NOMBRE ESTIMATIF DE NOUVEAUX CAS ET TAUX D'INCIDENCE NORMALISÉS SELON L'ÂGE POUR LES CANCERS SELON LE SEXE, CANADA, 2010*

	NOUVEAUX CAS ESTIMATIONS POUR 2010			TAUX POUR 100 000 ESTIMATIONS POUR 2010		
	Total*	H	F	Total*	H	F
Tous les cancers	173 800	90 000	83 900	403	455	366
Prostate	24 600	24 600	–	123	123	–
Poumon	24 200	12 900	11 200	55	66	48
Sein	23 300	180	23 200	53	1	102
Côlon et rectum	22 500	12 400	10 100	51	62	41
Lymphomes non hodgkiniens	7 500	4 100	3 400	18	21	15
Vessie	7 100	5 300	1 800	16	27	7
Mélanome	5 300	2 900	2 300	13	15	11
Thyroïde	5 200	1 050	4 100	14	6	22
Leucémie	4 800	2 800	2 000	12	15	9
Rein	4 800	2 900	1 850	11	15	8
Corps de l'utérus	4 500	–	4 500	19	–	19
Pancréas	4 000	1 950	2 100	9	10	8
Cavité buccale	3 400	2 200	1 150	8	11	5
Estomac	2 900	1 900	1 050	7	10	4
Encéphale	2 600	1 500	1 150	7	8	6
Ovaire	2 600	–	2 600	11	–	11
Myélome multiple	2 300	1 250	1 000	5	6	4
Foie	1 850	1 400	440	4	7	2
Œsophage	1 700	1 250	430	4	6	2
Col de l'utérus	1 300	–	1 300	7	–	7
Larynx	1 150	930	220	3	5	1
Testicule	930	930	–	6	6	–
Maladie de Hodgkin	930	510	420	3	3	3
Tous les autres cancers	14 500	6 900	7 600	33	36	30
Cancers de la peau autres que le mélanome	75 500	41 200	34 300	–	–	–

– Sans objet

* Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre aux totaux indiqués

Note : La catégorie « Tous les cancers » exclut les nouveaux cas estimés de cancers de la peau autres que le mélanome (carcinomes basocellulaire et squameux), et les taux sont ajustés en fonction de la répartition par âge de la population canadienne en 1991

Analyse : Division de la surveillance des maladies chroniques, CPCMC, Agence de la santé publique du Canada
Sources Base de données du Registre canadien du cancer à Statistique Canada

* Source : Statistiques canadiennes sur le cancer 2010, Société canadienne du cancer

AXE 3 : DIAGNOSTIC MOLÉCULAIRE ET THÉRAPIES CIBLÉES

« Il y a habituellement très peu de différences entre une cellule normale et une cellule cancéreuse… une lésion bénigne et une lésion maligne. Le défi, c'est de rendre cela mesurable, notamment en ciblant et en quantifiant les protéines dans l'une et dans l'autre structure, dit Louis Gaboury. Mais c'est difficile, exigeant. Comme je dis toujours : les chercheurs scientifiques sont des nains montés sur les épaules d'autres nains. »

Pour ce pathologiste, responsable du troisième et dernier axe thématique de l'IRIC, la cellule, qu'elle soit normale ou cancéreuse, néoplasique ou simplement infectée, fera toujours l'objet du même regard pointu et attentif, du même examen acéré, voire esthétique parfois. « L'architecture d'un tissu, la beauté physiologique d'une cellule, sont des choses qui me fascinent encore, dit le docteur Gaboury. De même, l'écologie cellulaire à l'intérieur de l'organe, la disposition des cellules les unes par rapport aux autres, surtout quand la tumorigénèse s'amorce et que l'ordre des choses s'en trouve perturbé à la limite du visible, tout cela exige une attention de tous les instants. »

Cette section de l'axe, qui ne compte pas loin d'une dizaine de chercheurs, est cruciale pour l'ensemble des travaux de l'IRIC. Facile à comprendre quand on sait qu'elle est le lieu ultime où aboutit le tissu animal après l'expérimentation. Louis Gaboury coordonne la plateforme histologie et pathologie, qui est au cœur de cet axe. Il dispose d'un arsenal d'équipements impressionnant qui permet d'offrir aux scientifiques toute une gamme de services. L'IRIC a d'ailleurs développé, pour le bénéfice de ses membres, des mécanismes qui balisent, à l'intérieur de chaque axe, le passage de la recherche fondamentale au monde clinique, la plateforme histologie et pathologie devenant, pour ce faire, le « terrain pédagogique » parfait.

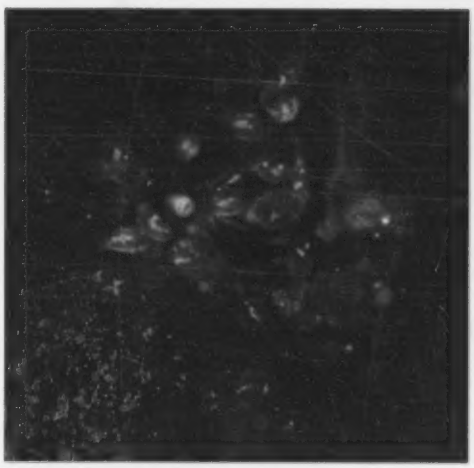
CANCER DU SEIN

C'est aussi à l'intérieur de ce troisième axe – comme l'annonce d'ailleurs sa dénomination – que les chercheurs sont tournés vers un des objectifs dominants de l'IRIC : définir et préciser les éléments moléculaires diagnostiques et les cibles thérapeutiques propres à différents cancers. Le verdict de l'histopathologiste fait toute une différence en amont de la thérapie, puisque c'est souvent grâce à lui qu'on pourra jumeler le bon traitement au bon type de cancer. »

L'hybridation *in situ* est une technique pour détecter la présence de certains ADN ou ARN dans les cellules. Le résultat de cette manipulation est une coloration spéciale (habituellement fluorescente) qu'on observe au microscope.

Autour d'un appareil d'hybridation *in situ* (ISH), qui a des allures de gros microscope, Louis Gaboury illustre son propos par un exemple qu'il connaît particulièrement bien, puisqu'il est lui-même spécialiste de méthodes diagnostiques appliquées au cancer du sein. « En utilisant un tel outil pour le diagnostic moléculaire, dit-il en fichant son regard dans les deux oculaires de l'appareil, on aboutit par exemple à une discrimination ultrafine entre deux types de cancer mammaire, et ce à partir de l'amplification d'un gène muté – HER2 – situé sur le chromosome 17. »

Il poursuit : « Ce gène induit des milliers de copies de marqueurs qui deviennent alors visibles à la surface des cellules néoplasiques. La différence entre les deux formes de cancer tient au nombre de copies ("milliers" ou "millions"). » Cette « signature-là », c'est 15 % des cancers mammaires, particulièrement ceux liées à un mauvais pronostic, apprendra-t-on au fil de la conversation. À partir d'une telle identification, on décide du meilleur choix de traitement : injection d'anticorps humains qui cibleront spécifiquement ces cellules tumorales, ou recours dans ce cas précis à une molécule pour l'instant onéreuse, un médicament expérimental qui se détaille à 50 000 $ par traitement par personne.



Cellules de cancer du sein vues au microscope après hybridation *in situ*.

CANCER DE LA PROSTATE

À l'Unité de recherche en ingénierie des ARN, on se concentre sur l'analyse et l'intégration des données structurales, de même que sur le développement des méthodes computationnelles qui accélèrent l'identification et la modélisation de la structure tridimensionnelle active, ainsi que de la fonction des protéines et des ARN.

François Major, informaticien, est l'un des chercheurs principaux de cet axe. Il draine avec lui à l'IRIC une spécialisation extrêmement précieuse : avec le docteur Gerardo Ferbeyre, il a mis sur pied la toute première unité de recherche en ingénierie des acides ribonucléiques (ARN) au Canada. L'objectif affiché de son équipe est de maîtriser le comportement des ARN, lesquels sont au cœur de la programmation de la cellule. L'ARN joue un rôle primordial dans l'entité cellulaire en assurant à la fois l'acheminement et l'exécution des instructions encodées dans le programme de l'ADN.

En ce moment, il teste avec succès des micro-ARN qu'il fabrique sur mesure pour bloquer la prolifération de cellules de cancer de la prostate. « Les résultats que nous obtenons en laboratoire sont très prometteurs pour ce qui concerne les solutions de médecine personnalisée pour traiter le cancer. Nous planifions aussi de mettre au point des micro-ARN capables de protéger la cellule, tout comme un logiciel antivirus qui détecte et élimine les attaques avant même que celles-ci ne causent des dommages à l'ordinateur », explique-t-il en détail sur le site Web de l'Institut.

« Il est rare pour un informaticien de diriger ses propres expériences en laboratoire, explique pour sa part le docteur Guy Sauvageau. L'informatique sert généralement d'outil ou de moyen pour obtenir des résultats en biologie et non le contraire. Or, les projets de recherche de François Major et l'approche intégrative qu'il propose pour les réaliser – mariant biochimie, biologie moléculaire et informatique *in situ* – sont riches de promesses. »

CANCER DU FOIE

Louis Gaboury poursuit par ailleurs sa recherche de biomarqueurs du côté du foie, avec un collègue de la clinique hépatobiliaire du CHUM-Hôpital Saint-Luc. « On travaille actuellement sur des tissus tumoraux tirés de cas de récidive précoce et de récidive tardive. On observe zone par zone les éléments tumoraux, les vaisseaux sanguins, les néovaisseaux, à la recherche de différences significatives. »

En entrant avec lui en salle de microscopie virtuelle, on est à même de mesurer la puissance de l'imagerie biomédicale : en quelques clics apparaissent à l'écran, numérisés, les grossissements désirés. On se croirait devant des cartes de télédétection, des paysages vus du ciel, et pourtant, ce sont bien des cellules cancéreuses... Et ce n'est pas tout. Ailleurs dans le monde, grâce à l'imagerie dynamique, on arrive même à créer de véritables « vidéomicroscopies » qui illustrent, à l'échelle moléculaire, le fonctionnement de la machinerie chargée de contrôler les types d'interactions intracellulaires soigneusement orchestrées.

En terminant, il me tend une microplaquette couverte de points noirs, du genre de celle que l'on glisse sous la lentille d'un microscope : « Ces 150 points sur une lamelle, dit-il, représentent 150 échantillons tumoraux de personnes souffrant d'un cancer du sein. Ce sont tous des échantillons distincts provenant de personnes différentes : dans notre quête de nouveaux biomarqueurs, on scrutera la surface des cellules, on cherchera les éléments de similitude. »

De l'athlète au chercheur d'élite, la disparité des acteurs en présence, considérée un peu surprenante au début de ce reportage, ne se révèle au fond qu'apparente. Désormais, les grandes plaques de chaque domaine d'activité – médecine, affaires, sports, éducation – glissent l'une sur l'autre. Et se fécondent. De toute façon, le tueur numéro 1 de l'humanité ne connaît aucune frontière.

▷ **INFORMATION :**

Louis Gaboury, M.D., Ph. D.
Tél. : 514 343-6111, poste 10413
louis.gaboury@umontreal.ca

François Major, Ph. D.
Tél. : 514 343-6752
francois.major@umontreal.ca

BIOLOGIE DES SYSTÈMES ou comment l'on prépare à l'IRIC la prochaine génération de chercheurs « ANTICANCER »

La Faculté de médecine de l'Université de Montréal a fortement appuyé en 2006 les professeurs-chercheurs de l'IRIC dans leur initiative de créer, au sein du programme de maîtrise en biologie moléculaire, l'option « biologie des systèmes », une première au Québec.

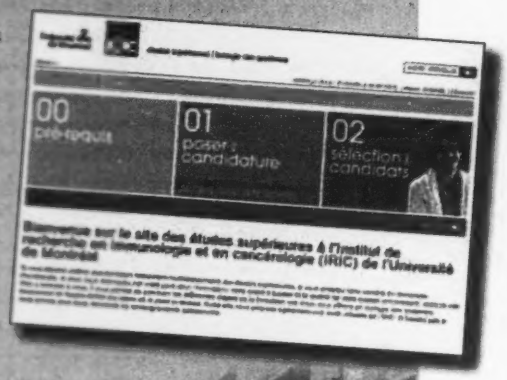
L'implantation de cette option en dit beaucoup sur l'IRIC quant à son identité comme institut de recherche et quant aux stratégies qu'il a choisi d'adopter. Aussi et surtout, elle révèle l'immense complexité de cette condition pathologique qu'est le cancer. L'approche par biologie des systèmes suppose grosso modo que les équipes de recherche arrivent à générer, par des fenêtres et à des échelles différentes – atomique, protéomique, génétique ou cellulaire –, un tir croisé où les « projectiles » (thèmes de recherche) sont tous dirigés vers une seule et même cible : les cellules cancéreuses.

La première année (M. Sc.) d'études dans cette option comprend une école d'été, soit 200 à 250 heures durant lesquelles des cours théoriques sont incorporés à des mini-projets de recherche. Qui plus est, les étudiants reçoivent une formation leur permettant d'évoluer sur les 12 plateformes technologiques de l'IRIC, qui sont, d'une certaine façon, le pendant obligé de cette approche par biologie des systèmes. En cours d'année ensuite, chaque étudiant effectuera deux rotations (chacune d'une durée de quatre mois) parmi les 25 unités de recherche de l'Institut.

De tout cela, on déduit fort justement que les étudiants qui s'inscrivent à l'IRIC ne choisissent pas dès leur demande d'admission, comme c'est le cas généralement, un laboratoire d'accueil. On leur offre plutôt la possibilité d'explorer plusieurs thèmes de recherche avant d'approfondir celui de leur choix. C'est là l'idée derrière les « rotations » effectuées au cours de la première année de formation. « Cette pratique est novatrice au Québec, peut-on lire sur le site Web décrivant le programme (www.biosystemes.iric.ca). Elle implique un changement profond dans la façon de former les étudiants aux cycles supérieurs. »

Le programme accueille 48 étudiants diplômés par année. Les candidats qui remplissent les conditions préalables peuvent en outre, depuis 2008, s'inscrire à un doctorat qui leur ouvre ensuite la voie vers un stage postdoctoral dans les meilleurs centres au monde.

Au moment d'écrire ces lignes, 21 étudiants ont déjà obtenu un diplôme de maîtrise en biologie des systèmes. Pendant ce temps, 20 candidats au doctorat et 17 à la maîtrise sont encore à pied d'œuvre. Le premier « Ph. D. » en biologie moléculaire, option biologie des systèmes, est attendu pour 2012.



L'IRIC accueille actuellement près de 180 jeunes scientifiques qui poursuivent des études supérieures et des chercheurs postdoctoraux. L'Institut offre un environnement optimal de formation et de recherche.

UN « PIPELINE » POUR LA DÉCOUVERTE DE MÉDICAMENTS

En février 2008, trois acteurs importants – l'IRIC, le Groupe de recherche universitaire sur le médicament (GRUM) de l'Université de Montréal et l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont – ont pris la décision d'unir leurs expertises en vue de se donner « intramuros », c'est-à-dire en plein milieu universitaire, une interface véritable en recherche biopharmaceutique : une première au Québec, et l'une des rares occurrences du genre au Canada.

Pour désigner cette infrastructure, ils utilisent, en langue anglaise, l'expression « Drug Discovery Chain ». Cette caractéristique de la personnalité de l'IRIC est devenue à ce point cruciale qu'elle est aujourd'hui attachée à sa « structure génétique » même.

Ce volet biopharmaceutique, c'est, pourrait-on dire, la façon qu'a imaginée l'IRIC – et cela avant même sa création, alors que tous les « possibles » étaient encore sur la table – de pallier la faiblesse chronique qui a de toujours entaché, en milieu universitaire, le développement de molécules thérapeutiques.

Selon Guy Sauvageau, directeur scientifique et chef de la direction de l'IRIC, « l'industrie biopharmaceutique doit avoir accès aux cibles moléculaires sur lesquelles agiront les médicaments, et ces cibles, spécialement en ce qui a trait aux cancers, ce sont les chercheurs du monde universitaire qui peuvent les leur fournir. Pas n'importe quelles cibles, mais des cibles validées. Et une cible validée, cela ne veut pas seulement dire qu'on a découvert que le gène X était muté. Il faut également être en mesure de dire à l'entreprise : on a testé à l'endroit de ce gène – après tout un criblage – telle et telle molécule, et voici celles qui ont fonctionné. Trop souvent, les équipes de recherche ne sont pas en mesure technologiquement parlant d'atteindre ce niveau de raffinement qui encouragerait les pharmaceutiques à prendre le relais. Ce sera de moins en moins le cas, avec l'IRIC en tout cas, et tout cela contribuera à battre en brèche le niveau de difficulté inhérent à de tels travaux, qui faisait dire au cours des dernières décennies aux entreprises biopharmaceutiques désireuses de pousser en avant de nouvelles molécules : « ABC », c'est-à-dire « Anything But Cancer » !

Pour progresser avec succès dans cette voie, l'IRIC s'enorgueillit de pouvoir compter sur un chercheur de premier plan : Michel Bouvier. En plus de veiller aux destinées de l'unité de recherche en pharmacologie moléculaire, celui-ci préside le comité de gestion des projets stratégiques d'IRICoR, un organisme à but non lucratif qui a pour but d'accélérer le transfert des connaissances générées par les chercheurs de l'IRIC et leurs collaborateurs vers la découverte de médicaments innovants et plus efficaces pour la lutte contre le cancer. Michel Bouvier est également directeur du Groupe de recherche universitaire sur le médicament (cité plus haut), une entité qui s'inscrit en parfaite complémentarité avec l'IRIC.

Pour accélérer la commercialisation de nouvelles thérapies contre le cancer, l'IRIC a créé IRICoR, un centre d'excellence qui bénéficie de l'expertise de Daniel Lamarre, Anne Marinier et de Michel Bouvier.

BIOLOGIE DES SYSTÈMES ou comment l'on prépare à l'IRIC la prochaine génération de chercheurs « ANTICANCER »

La Faculté de médecine de l'Université de Montréal a fortement appuyé en 2006 les professeurs-chercheurs de l'IRIC dans leur initiative de créer, au sein du programme de maîtrise en biologie moléculaire, l'option « biologie des systèmes », une première au Québec.

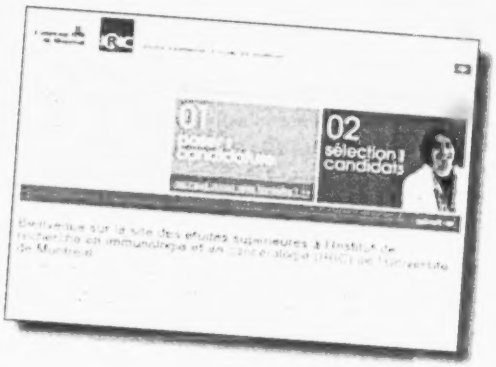
L'implantation de cette option en dit beaucoup sur l'IRIC quant à son identité comme institut de recherche et quant aux stratégies qu'il a choisi d'adopter. Aussi et surtout, elle révèle l'immense complexité de cette condition pathologique qu'est le cancer. L'approche par biologie des systèmes suppose grosso modo que les équipes de recherche arrivent à générer, par des fenêtres et à des échelles différentes – atomique, protéomique, génétique ou cellulaire –, un tir croisé où les « projectiles » (thèmes de recherche) sont tous dirigés vers une seule et même cible : les cellules cancéreuses.

La première année (M. Sc.) d'études dans cette option comprend une école d'été, soit 200 à 250 heures durant lesquelles des cours théoriques sont incorporés à des mini-projets de recherche. Qui plus est, les étudiants reçoivent une formation leur permettant d'évoluer sur les 12 plateformes technologiques de l'IRIC, qui sont, d'une certaine façon, le pendant obligé de cette approche par biologie des systèmes. En cours d'année ensuite, chaque étudiant effectuera deux rotations (chacune d'une durée de quatre mois) parmi les 25 unités de recherche de l'Institut.

De tout cela, on déduit fort justement que les étudiants qui s'inscrivent à l'IRIC ne choisissent pas dès leur demande d'admission, comme c'est le cas généralement, un laboratoire d'accueil. On leur offre plutôt la possibilité d'explorer plusieurs thèmes de recherche avant d'approfondir celui de leur choix. C'est là l'idée derrière les « rotations » effectuées au cours de la première année de formation. « Cette pratique est novatrice au Québec, peut-on lire sur le site Web décrivant le programme (www.biosystemes.iric.ca). Elle implique un changement profond dans la façon de former les étudiants aux cycles supérieurs. »

Le programme accueille 48 étudiants diplômés par année. Les candidats qui remplissent les conditions préalables peuvent en outre, depuis 2008, s'inscrire à un doctorat qui leur ouvre ensuite la voie vers un stage postdoctoral dans les meilleurs centres au monde.

Au moment d'écrire ces lignes, 21 étudiants ont déjà obtenu un diplôme de maîtrise en biologie des systèmes. Pendant ce temps, 20 candidats au doctorat et 17 à la maîtrise sont encore à pied d'œuvre. Le premier « Ph. D. » en biologie moléculaire, option biologie des systèmes, est attendu pour 2012.



L'IRIC accueille actuellement près de 180 jeunes scientifiques qui poursuivent des études supérieures et des chercheurs postdoctoraux. L'Institut offre un environnement optimal de formation et de recherche.

UN « PIPELINE » POUR LA DÉCOUVERTE DE MÉDICAMENTS

CHAÎNE DE DÉCOUVERTE DE MÉDICAMENTS

RECHERCHE FONDAMENTALE → IDENTIFICATION ET VALIDATION DE CIBLES THÉRAPEUTIQUES → CHIMIE MÉDICINALE → ÉTUDES PRÉ-CLINIQUES ET CLINIQUES → PARTENARIATS ET COMMERCIALISATION

En février 2008, trois acteurs importants – l'IRIC, le Groupe de recherche universitaire sur le médicament (GRUM) de l'Université de Montréal et l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont – ont pris la décision d'unir leurs expertises en vue de se donner « intramuros », c'est-à-dire en plein milieu universitaire, une interface véritable en recherche biopharmaceutique : une première au Québec, et l'une des rares occurrences du genre au Canada.

Pour désigner cette infrastructure, ils utilisent, en langue anglaise, l'expression « Drug Discovery Chain ». Cette caractéristique de la personnalité de l'IRIC est devenue à ce point cruciale qu'elle est aujourd'hui attachée à sa « structure génétique » même.

Ce volet biopharmaceutique, c'est, pourrait-on dire, la façon qu'a imaginée l'IRIC – et cela avant même sa création, alors que tous les « possibles » étaient encore sur la table – de pallier la faiblesse chronique qui a de toujours entaché, en milieu universitaire, le développement de molécules thérapeutiques.

Selon Guy Sauvageau, directeur scientifique et chef de la direction de l'IRIC, « l'industrie biopharmaceutique doit avoir accès aux cibles moléculaires sur lesquelles agiront les médicaments, et ces cibles, spécialement en ce qui a trait aux cancers, ce sont les chercheurs du monde universitaire qui peuvent les leur fournir. Pas n'importe quelles cibles, mais des cibles validées. Et une cible validée, cela ne veut pas seulement dire qu'on a découvert que le gène X était muté. Il faut également être en mesure de dire à l'entreprise : on a testé à l'endroit de ce gène – après tout un criblage – telle et telle molécule, et voici celles qui ont fonctionné. Trop souvent, les équipes de recherche ne sont pas en mesure technologiquement parlant d'atteindre ce niveau de raffinement qui encouragerait les pharmaceutiques à prendre le relais. Ce sera de moins en moins le cas, avec l'IRIC en tout cas, et tout cela contribuera à battre en brèche le niveau de difficulté inhérent à de tels travaux, qui faisait dire au cours des dernières décennies aux entreprises biopharmaceutiques désireuses de pousser en avant de nouvelles molécules : « ABC », c'est-à-dire « Anything But Cancer » !

Pour progresser avec succès dans cette voie, l'IRIC s'enorgueillit de pouvoir compter sur un chercheur de premier plan : Michel Bouvier. En plus de veiller aux destinées de l'unité de recherche en pharmacologie moléculaire, celui-ci préside le comité de gestion des projets stratégiques d'IRICoR, un organisme à but non lucratif qui a pour but d'accélérer le transfert des connaissances générées par les chercheurs de l'IRIC et leurs collaborateurs vers la découverte de médicaments innovants et plus efficaces pour la lutte contre le cancer. Michel Bouvier est également directeur du Groupe de recherche universitaire sur le médicament (cité plus haut), une entité qui s'inscrit en parfaite complémentarité avec l'IRIC.

Pour accélérer la commercialisation de nouvelles thérapies contre le cancer, l'IRIC a créé IRICoR, un centre d'excellence qui bénéficie de l'expertise de Daniel Lamarre, Anne Marinier et de Michel Bouvier.

UNE QUESTION DE VIE

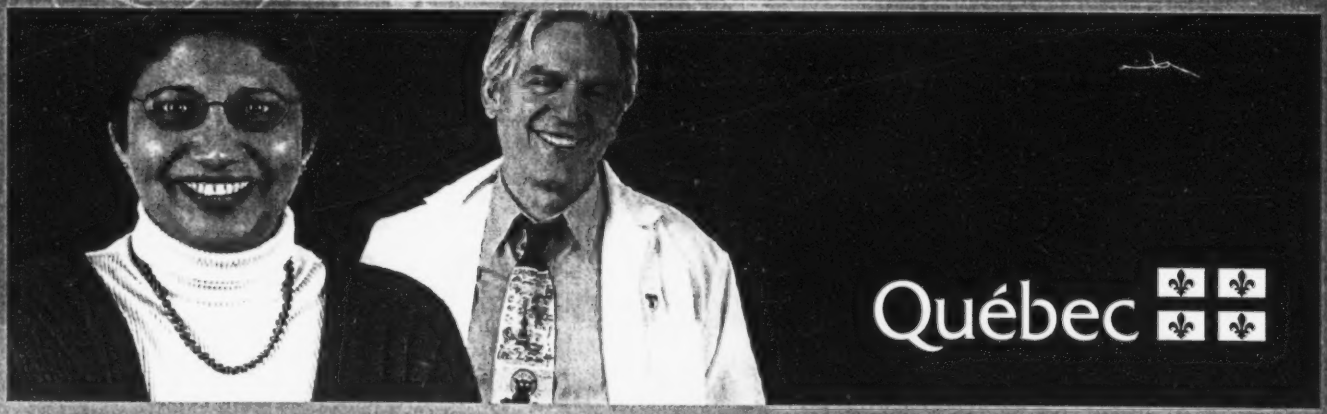
www.frsq.gouv.qc.ca

Québec

INVESTIR DANS LA RECHERCHE EN SANTÉ

...UNE QUESTION DE VIES !

www.frsq.gouv.qc.ca



Québec